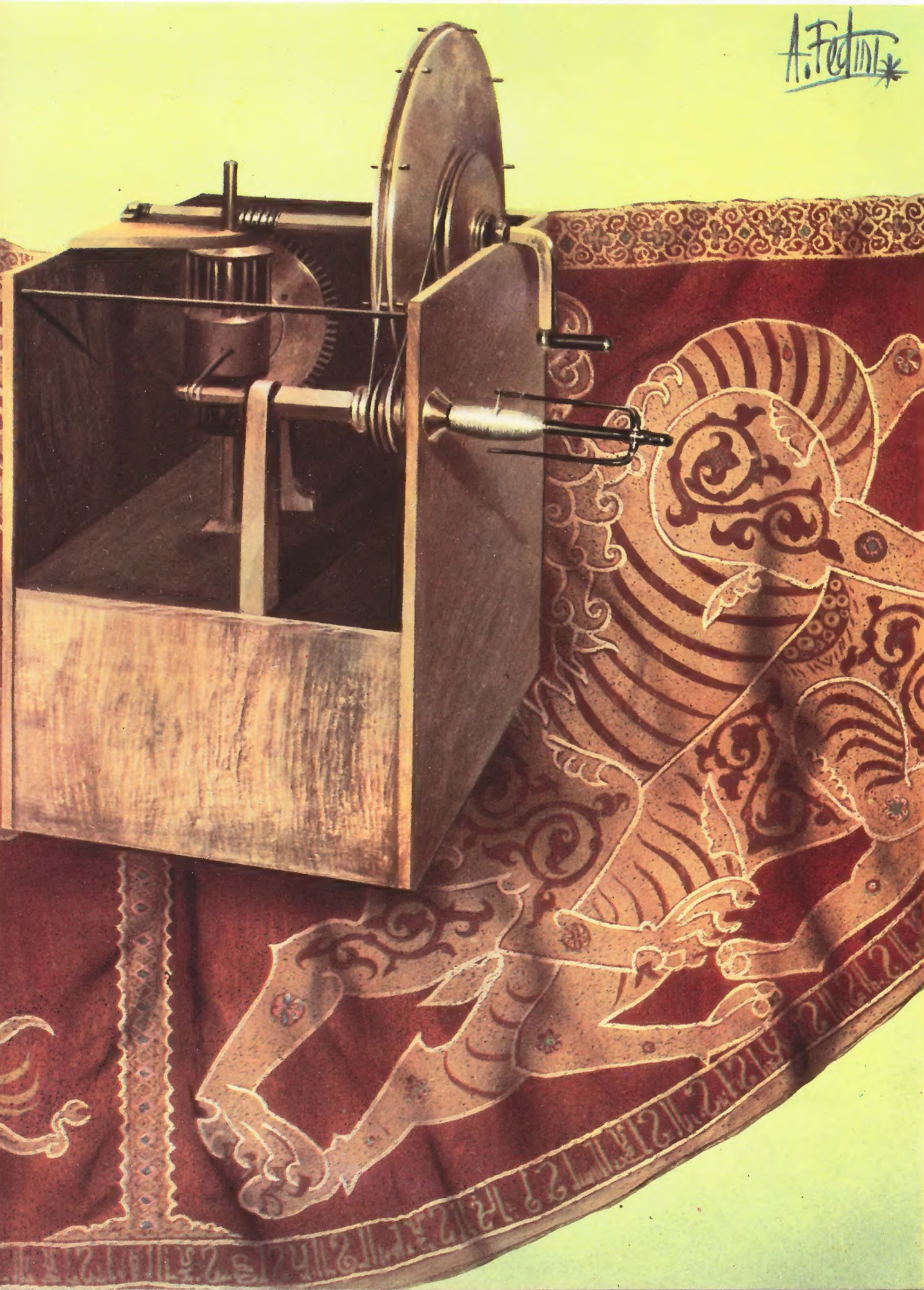


٣٢

السنة الأولى ١٩٧١/١١/٤  
تصدر كل خميس

# المعرفة

A. Fedini \*





# المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

شفيع ذهني  
موسون أسباطه  
محمد ركب رجب  
محمود مسعود  
سكرتير التحرير : السيلة / عصمت محمد أحمد

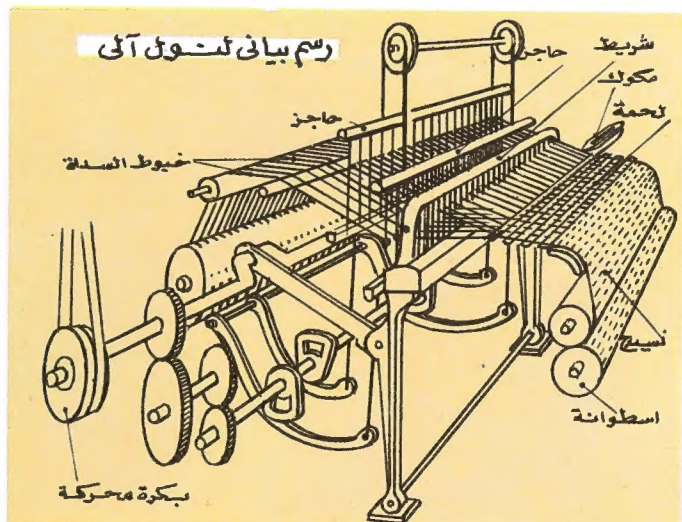
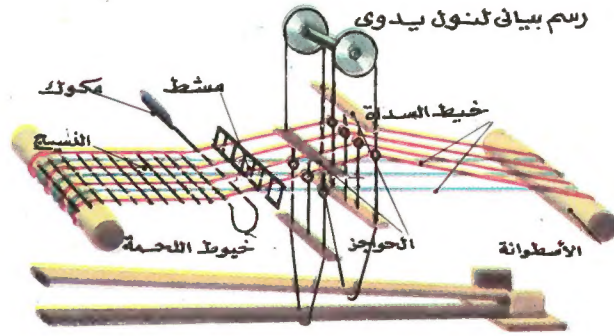
الدكتور محمد فتواد إبراهيم  
الدكتور بطرس بطرس غالي  
الدكتور حسين فتووي  
الدكتورة سعاد ماهر  
الدكتور محمد جمال الدين الفندي

## أنسجة "الجزء الثاني"



تصنع المنسوجات ، كما رأينا في الجزء الأول ، من خيوط مختلفة الأصل . وسنعرّف الآن النسيج بالمعنى الصحيح ، وهو المرحلة التي تعقب عملية الغزل .  
ينتج النسيج من تقاطع مجموعتين متميزتين من الخيوط : المجموعة الأولى وهي الممتدة بالتوازي على طول قطعة القماش وتسمى السداة ، والمجموعة الثانية الممتدة بعرض القماش ، وهي بذلك تتعامد مع المجموعة الأولى ، وتسمى اللحمة .  
وخيوط السداة لها نفس طول قطعة القماش ، وهي واضحة وعددها كبير ، بعكس خيوط اللحمة فهي تتكون من خيط طويل يتداخل بين خيوط السداة ، ويتكون خط سيره من عدة رحلات ذهابا وإيابا بين حافتي القماش ، أي من «كنار» إلى الآخر .

والنول الآلي عبارة عن آلة تقوم بإتمام تقاطع مجموعتي الخيوط السالفتي الذكر . ودون أن ندخل في تفاصيل هذه الآلة المعقدة ، نكتفي بذكر الأساس الذي تعمل بمقتضاه . فخيوط السداة وهي ملفوفة على «الأسطوانة» تكون مشدودة ، وعندما تبدأ الحواجز في الحركة ترفع جزءا من الخيوط (فرشة) ، وبذلك تسمح للملف بالدخول في الزاوية الناتجة بين الفرشتين . ويلتف خيط السداة حول الملف ، مما يجعله يمر من نقطة «كنار» إلى النقطة المقابلة من «الكنار» الآخر ، (وطول الخيط الواقع بين «كنارين» يسمى «دويت duit» ) .  
ويوجد مشط يقوم بضغط هذا الخيط بين الخيوط الأخرى ، ثم تقاطع الفرشات لكي تضغط خيط اللحمة ، وتفتح بذلك زاوية جديدة لاستقبال الملف مرة ثانية .



## أنواع المنسوجات

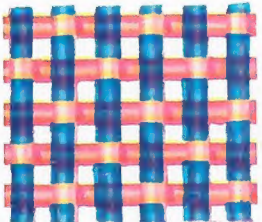
يطلق لفظ «الشبكة» على التقاطع الناشئ بين مجموعتي

الخيوط السابق الإشارة إليهما . ويجب أن نفرق بين نوعين من الشباك : الشبكة البسيطة ، وهي تتكون من سداة ولحمة (التيل) ، والشبكة المركبة وهي التي يدخل في تركيبها سداتان أو لحمتان (كالنسيج ذي الوجهين والشبكة والنسيج الموشى والدمقس) ، أو التي لا تكون خيوطها متعامدة (التل) .

والمنسوجات ذات الشبكة البسيطة أكثر استخداما في الغالب ، وأكثر اقتصادا من غيرها .

## الشبكة البسيطة

بمجرد ترتيب خيوط السداة على النول ، يتعين إدخال اللحمة . ويمكن إجراء هذه العملية بعدة طرق . وهناك ثلاثة أشكال رئيسية للشبكة البسيطة - التيل والشبكة المائلة والساداتان - ومنها يمكن اشتقاق أشكال عديدة أخرى ، والرسوم البيانية الآتية بعد توضيح الأنسجة المختلفة الناتجة منها .



رسم بيان للشبكة البسيطة



طريقة تمثيل تقاطع التشبيك التيل على ورق المربعات

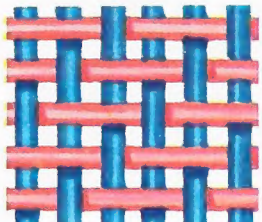
## شبكة التيل

يمكن الحصول على هذه الشبكة بطريقة بسيطة للغاية ، وذلك بإمرار اللحمة فوق خيوط السداة وتحته بالتناوب ، وينتج من ذلك نسيج يتشابه فيه الوجه والظهر . والتيل الذي تصنع منه الأكياس العادية مثل جيد لذلك .

## الشبكة المائلة

يشمل هذا النوع الشبكة المتقاطعة والشبكة المتعرجة ، وتختلف الثانية بانتظام أضلاعها وخطوطها .

وفي الشبكة المتعرجة الموضحة هنا ، نجد أن اللحمة تمر فوق خيطين ، ثم تحت خيط ثالث وهكذا ، مع رفع خيط عند كل مجموعة . وبذلك تتكون في النسيج الخطوط المائلة غير المنتظمة المتجهة بدون تحول من «كنار» إلى «الكنار» المقابل .



رسم بيان للشبكة القطرية المائلة



طريقة تمثيل تشابك الطراد القطري على ورق المربعات



# سقراط



تمثال سقراط النصفي العتيق من المرمر .

حقيقة الهدف الأعظم لحياة الإنسان ، وهى أنه يجب « أن يخلق لنفسه روحا فاضلة ما أمكنه إلى ذلك سبيلا » ، وأن الإنسان يجب ألا يتردد في التضحية بحياته ، موثرا ذلك على التنكر لمبادئه .

## محاوَرات سقراط

لم يكتب سقراط شيئا ، ومعرفتنا لمنهجه الحوارى استقيناها أساسا من المحاورات الأولى لحواريه وتلميذه أفلاطون Plato ، والتي يأخذ فيها سقراط الدور الرئيسى . والخطوة الأولى في المحاوراة السقراطية هى لإرغام الرجل على أن يرى بنفسه أن أفكاره الحالية خاطئة أو ناقصة . وفى سبيل ذلك كان سقراط غالبا ما يستخدم نوعا خاصا من التندر بالذات أو التواضع ، وهو المنهج الذى عرف باسم « السخرية السقراطية Socratic Irony » ، وينتج عن هذا النهج أن من يشعر بأهمية ذاته من الناس يبدو مشوش الذهن غبيا . ولقد منح ذلك سقراطا سمعة عظيمة خاصة بين الشباب الذين طربوا لرؤية الأفكار العتيقة لشيخوهم تتحطم تحت وطأة سخرية سقراط ، ولكن هذا النهج خلق له أيضا أعداء كثيرين . فالشاعر أريستوفان Aristophanes مثلا فى ملهاته « السحب The Clouds » ، يمثل سقراط شخصا على استعداد لأن يعلم الناس ، لقاء حفنة من المال ، كيف يغشون باستخدام منطق معوج مضلل .

## سقوطه

كان عام ٤٠٤ ق . م ختام هزيمة أثينا فى الحرب الهلونيةزية ضد سبرطة Sparta ، والتي تطوع فيها سقراط كمحارب وطنى . وترجع هزيمة أثينا إلى خيانة ألكيبادس Alcibiades من ناحية ، وإلى النشاط الذى كانت تقوم به من ناحية أخرى عصابة من الإيراهيين كرىمى المحتد ، عرفوا باسم « الثلاثين طاغية Thirty Tyrants » ، وهم الذين ارتقوا إلى السلطة فى أثينا والحرب توشك أن تصل إلى نهايتها . وبعض هؤلاء ، بالإضافة إلى ألكيبادس ، كانوا فى وقت ما على صلة بسقراط ، بالرغم من أنه لم يكن مسئولاً عن جرائمهم على الإطلاق . وفى سنة ٣٩٩ ق . م قدمت الحكومة الديمقراطية التى استعادت سلطانها ، سقراطا إلى المحاكمة بتهمة كفرانه بالآلهة التى تعبدوها أثينا ، وإفساده الشباب بالمدينة . ولقد تمت المحاكمة علنا أمام محكمة ضخمة تضم ٥٠١ من المحلفين . ولم يجد سقراط صعوبة فى الدفاع عن نفسه ضد الجزء الأول من التهمة ، ولاشك فى أنه كان سيرأى من كلا التهمتين إذا ما كانت لديه الرغبة فى التنصل من رسالته . وبدلا من أن يفعل ذلك ، أعلن أنه بدلا من أن يستحق أى عقاب ، فإنه يعتبر نفسه مصلحا عاما . وكنتيجة لهذا الاتجاه حكم عليه بالإعدام . وحتى ذلك الحين كان فى استطاعته الهروب خارج البلاد ، لكنه رفض أن ينتهز الفرصة قائلا إنه لو فعل ذلك ، فلنما يتنكر لمبادئه التى قادت حياته كلها . وأخيرا مات سقراط فى السجن بأن شرب جرعة من الشوكران ، وهى الطريقة التقليدية المتبعة فى أثينا لتنفيذ أحكام الإعدام .

وقدم أفلاطون فى كتابه « دفاع سقراط Apology of Socrates » ، نصوصا حرفية من خطاب سقراط الذى ألقاه أثناء محاكمته ، كما أنه بالصفحات الأخيرة من « محاوراة فيدو Dialogue Phaedo » ثمة وصف حى للشهد الأخير . وتعتبر هذه النصوص من بين مقتطفات الأدب الإغريق أعظمها وأسمها ، ويمكن قراءتها فى العديد من التراجم الجيدة فى اللغتين الإنجليزية والعربية .

الفيلسوف العظيم يستعد لشرب السم من خلاصة الشوكران ، بينما حواريوه جالسون يذرفون الدموع .

ولد سقراط Socrates فى أثينا حوالى عام ٤٧٠ ق . م ، ابنا لسوفرونيسكوس Sophroniscus النحات أو البناء ، وفايناريت Phaenarete التى كانت تعمل قابلة . ولا يعرف عن حياته الأولى سوى أنه لما بلغ منتصف العمر أصبح شخصا مرموقا فى المدينة ، إذ جعلت منه أفكاره الشاذة وشخصيته الغريبة رجلا مشهورا . كان قبيح المنظر ، جاحظ العينين ، أفطس الأنف ، لكنه يملك قدرات خارقة للعادة من حيث ضبط النفس والجلد .

كان سقراط يجد المتعة فى تمضية وقته يناقش المسائل الفلسفية مع كل من يرغب فى الحديث معه ، مؤمنا بأنه بصنيعه هذا إنما يؤدى رسالة . سأل واحد من مريديه يوما عرافة معبد دلفى عما إذا كان هناك من هو أعظم من سقراط حكمة ، وجاء الرد على تساؤله بأنه ليس هناك من هو أكثر منه حكمة . أما سقراط الذى كان متواضعا فى جوهره ، فقد مضى يثبت خطأ نبوءة العرافة بمحاولة العثور على من هو أعظم منه حكمة ، لكنه بعد تبادل الحديث مع مختلف صنوف الناس ، انتهى إلى نتيجة أن العرافة كانت على صواب ؛ فعلى الرغم من أنه كان سواء فى الجهل مع الآخرين من الرجال ، إلا أنه كان على الأقل مدركا جهله ، أما هم فلا يدركون .

## سقراط الفيلسوف

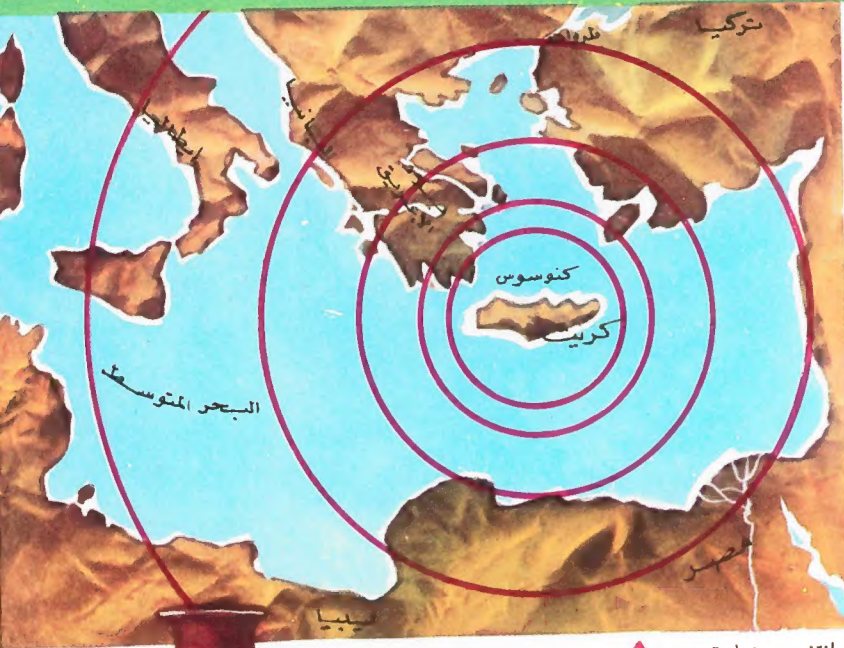
فى أى ضرب من الأمور كان يتحدث سقراط ؟ كانت الفلسفة قبل عصره تختص أساسا بمسائل مثل كيف وجد العالم ومن أى شئ صنع . ولقد اقتنع سقراط بأنه من المستحيل الإجابة عن هذه التساؤلات ، وأن دراسة هذه المسائل لن تلقى على أية حال ، أى ضوء على السبيل الحق للحياة ، الذى كان بالنسبة له هو الموضوع الوحيد ذو الأهمية الفعلية . وهكذا كان هدفه جعل الناس يفكرون بوضوح فى الطبيعة الجردة للأخلاقيات كالعدل والشجاعة مثلا ، بدلا من مجرد المضى فى حياتهم خلف العقائد التى جرى العرف عليها . ولم يطالب بتدريس أية تعاليم ، اكتفاء بالتساؤلات التى تعين الناس على انتزاع الحقيقة من داخل أنفسهم بالتفكير .

وقد آمن سقراط بأن الآثام كلها وليدة الجهل ، وأن الناس لو عرفوا فقط ما هو الحق ، إذن لما وجدوا صعوبة فى اتباعه . وهذا هو معنى القول المأثور الذى يعزى إليه « الفضيلة هى المعرفة » ، وأنه « مامن أحد يرتكب الخطأ بمحض إرادته » . وقول ثالث يمكننا أن ننسبه إليه ونحن مطمئنون ، ذلك هو « من الأفضل أن نعانى الظلم من أن نمارس الظلم » . وهذه العقيدة التى قد تبدو حقا صراحا للناس الذين نشأوا فى ظل العقائد الدينية ، كانت قاعدة مذهلة للأثينيين فى القرن الخامس ق . م . وفى الواقع ، فإن الأهمية التاريخية العظمى لسقراط ترجع إلى أنه قدم للفكر الأوروبى





# قصة الإغريق



انتشرت حضارة جزيرة كريت إلى جميع شعوب البحر المتوسط.

زهريّة من صنع كريت. وفي خلفية الرسم أطلال قصر كنوسوس

أصبحت ثقافة الأخيين تعرف باسم الثقافة الميكينية. وحوالي عام ١٤٠٠ ، استهدفت مدينة كنوسوس للنهب والحرق بأيدي جموع من قراصنة البحر. ورغم أن المدينة استمرت مأهولة بالسكان ، إلا أن أيام مجد كريت أفلت شمسها وانتهت. وكان أحد ملوك هؤلاء القراصنة يدعى مينوس **Minos** ، ومن الأخطاء الغربية التي وقعت أن الحضارة الكريتية التي دمرها الغزاة ، أصبح يطلق عليها اسم الحضارة المينوية **Minoan** ، نسبة إلى اسمه.



رسم لبلدة من بلاد الأخيين وبها القلعة المعروفة باسم (أكروبوليس) ومبان جميلة.

## ميكيناى وطروادة

تروى الأساطير أنه في حوالي عام ١٢٠٠ قبل الميلاد ، كان أجاممنون **Agamemnon** ملك ميكيناى وشقيقه مينيلاوس **Menelaus** ملك سبرطة ، أقوى الزعماء بين الأخيين. وقد أدى اختطاف هيلين زوجة مينيلاوس بيد باريس **Paris** بن بريام **Priam** ملك طروادة **Troy** ، إلى حصار مدينة طروادة الذي دام عشر سنوات ، وهو أشهر حادث في التاريخ الإغريق القديم ، ومالبث جيش

الزى البسيط لشعب الأخيين

كان وادى الفرات **The Euphrates** مهد الحضارة. وعن طريق الإمبراطوريات التي ازدهرت فيه ، انتشرت الحضارة إلى البلاد المحيطة بشرق البحر المتوسط : وهي مصر ، وفلسطين ، وآسيا الصغرى ، وإيطاليا ، وبلاد الإغريق. ومن هذه البلاد تقع إيطاليا وبلاد الإغريق فقط في أوروبا ، وقد كان لهما أعظم التأثير في حضارة أوروبا. والواقع أن قسما وافرا من لغات أوروبا ، وأفكارها ، وآدابها ، ومنظماتها السياسية ، يمكن إرجاع أصوله إلى هذين البلدين.

ولم تزدهر الحضارة الإغريقية أول الأمر في الجزء الرئيسي من بلاد الإغريق ، ولكن في جزر بحر إيجه **Aegean**. وكانت جزيرة كريت **Crete** أقوى هذه الجزر ، وقد ازدهرت فيها حضارة رائعة من عام ٢٠٠٠ إلى عام ١٤٠٠ قبل الميلاد. وفي خلال القرون الأربعة التي تتألف منها العصور المظلمة (من ١١٠٠ إلى ٧٠٠ قبل الميلاد) ، اختفت كل آثار هذه الحضارة ، باستثناء ما ورد عنها في الأساطير التي سجلها هومر. وكان من شأن الحفائر الأثرية التي تمت في القرن التاسع عشر ، أن أماطت اللثام عن بقايا هذه الحضارة المبكرة في كل من جزيرة كريت وفي الجزء الرئيسي من بلاد الإغريق ، ودلت على مدى الصدق الكبير الكامن وراء تلك الأساطير. ولقد استطاع شليمان **Schliemann** ، وهو تاجر ألماني شديد الشغف بهومر وبلاد الإغريق القديمة ، أن ينقب عن موقع كل من طروادة **Troy** وميكيناى **Mycenae**. وبرغم أن طرائقه في البحث والتنقيب لم ينطبق عليها الوصف العلمي في حساب المعايير الحديثة ، إلا أن شليمان يستأهل التنويه به كمؤسس لعلم الآثار القديمة الحديث.

ثم جاء سير آرثر إيفانز **Sir Arthur Evans** ، وأتم كشفا أشد إثارة لقصر ومدينة كنوسوس **Cnossos** في جزيرة كريت. وكان من بين كشافه البالغة الأهمية ، بعض ألواح من الصلصال تحمل كتابة بحروف مختلفة عن تلك الحروف التي كان يستخدمها الإغريق المحدثون. ولم يتم فك رموز هذه النصوص إلا في خلال السنوات العشر الأخيرة ، ويتبين أن الألواح في أكثرها قوائم جرد وكشوف بالماشية والأرض ، ولكنها مكنت العلماء من أن يبحثوا من جديد أساليب الحياة اليومية لهؤلاء القوم.

وقد وجدت بعد ذلك ذخيرة أخرى من الألواح في بيلوس **Pylos** ، وهي بلدة هامة على الشاطئ الغربي لشبه جزيرة بيلوبونيز **Peloponnese** ، اشتملت على تعليمات لحركة الجنود والسفن بقصد هزيمة جيش جاء للغزو. كان هذا جيش الدورين **Dorians** ، الذين توصلوا في النهاية إلى الاستيلاء على البلدة وإحراقها. وقد أدى الحريق إلى (تحميص) ألواح الصلصال التي احتفظت لنا بهذه القصة. ولا يزال البحث يجري في أنحاء أخرى من بلاد اليونان عن ألواح أخرى من هذا القبيل.

## الأخيين

يتألف التاريخ المبكر لبلاد الإغريق من سلسلة من القبائل الغازية ، التي طردت أو أخضعت الأقوام الذين وجدتهم في بلاد الإغريق **Greece** ، ولم يصدهم إلا أن قهروا بدورهم عن طريق موجة جديدة من الغزو. ولا تزال معرفة كنه هذه القبائل من هي ومن أين قدمت لغزا من الألغاز ، ولكن يبدو أنها اندفعت هابطة من الشمال. وفيما بين

عامي ١٤٠٠ و ١٢٠٠ قبل الميلاد ، وفدت قبيلة تعرف

باسم الأخيين **Achaeans** ، استقرت في بلاد الإغريق كأبرز قوة فيها. وكانت مدينتهم الرئيسية التي أقاموها وجعلوها عاصمة لإمبراطوريتهم هي ميكيناى **Mycenae** ، وتبعاً لذلك

الأسلحة البرونزية لدى الأخيين







▲ (من اليمين إلى اليسار : صانع معادن ،  
ونساج ، وراع) .

سفينة من سفن الأخينيين  
تحمل سلعا في بحر إيجه .

أسلحة الدوريين : كان الدوريون  
يصنعون أسلحتهم من الحديد ، وهو  
أقوى من البرونز الذي كان  
يستخدمه الأخيينيون .



زى الدوريين ، من أعلى إلى  
أسفل : جندي ، وحاكم ، وعبد .



ويقدموا الشطر الأكبر من إنتاجهم إلى سادتهم ، تمكيناً لهم  
من التفرغ للقتال . ونظراً لتفوقهم العددي على الإسرطيين ،  
فقد كان ثمة خوف دائم من قيامهم بالتمرد والثورة ، ولذلك  
كان الإسرطيون حتى في زمن السلم يحملون سلاحهم أينما  
ذهبوا . وكان من عوامل المباهاة لدى الإسرطيين أن يقولوا  
إن قوتهم الحربية هيأت لهم الاستغناء عن إحاطة المدينة  
بالأسوار ، كما كانت العادة المألوفة لدى الإغريق .

### الدوريون

كان مال حضارتى ميكيناى والأخينيين إلى الدمار في القرن  
الحادى عشر قبل الميلاد نتيجة لغزو الدوريين . ومع ذلك فإن  
هؤلاء القوم لم يقهروا كل بلاد الإغريق ، ولكن انقضت  
قرون طويلة قبلما استطاعت الشعوب الإغريقية أن تزدهر  
كما ازدهرت في العصر الميكينى . وفي خلال العصر المظلم  
الذى أعقب الغزو ، فإن مراكز الثقافة الوحيدة التى وجدت  
كانت قائمة في شرق البحر المتوسط ، في المدن الفينيقية  
مثل صور Tyre وصيدا Sidon وغيرها . وحينما انبثقت  
الحضارة الآفلة من جديد واحتلت مكانها في التاريخ في  
القرنين السابع والسادس ، كان الدوريون والأخيينيون  
وغيرهم من شعوب بلاد الإغريق ، قد استقروا معاً كشعب واحد .  
لقد أصبحوا يعيشون ، في مدن ، كل مدينة بمثابة دولة  
مستقلة ( وكان الإغريق يسمون المدينة باسم پوليس Polis ،  
ومنها اشتقت كلمة Politics أى السياسة ) ، وشيئاً  
فشيئاً طوروا لأنفسهم شكلاً ديمقراطياً لنظم الحكومة . ورغم  
أنهم كانوا كثيرى الحروب بعضهم مع بعض ، فلمهم  
كانوا يجتمعون معاً كل أربع سنوات للألعاب الأولمبية .  
وكانوا إذا هددهم هجوم خارجى يلجأون إلى سيطرة في شبه  
جزيرة البيلوبونيز بوصفها زعيمتهم ، كما كانوا يتجهون إلى  
ميكيناى في الأيام الخوالى . ولكن كانت ثمة مدن عظيمة أخرى  
تنافس سيطرة : كمدينة طيبة Thebes في وسط بلاد الإغريق ،  
وهى موطن كثير من الأساطير ، وكذلك مدينة أثينا Athens ،  
التي قدر لها فيما بعد أن تغدو أشهر المدائن الإغريقية كافة .

الأخينيين القادم من بلاد الإغريق ومن الجزر أن استولى على مدينة طروادة ودمرها .  
ثم ما لبثت إمبراطورية ميكيناى أن دب إليها الانهيار في مدى مائة سنة ، بعد أن  
تغلب عليها شعب الدوريين الغزاة . ولم تجد الثقافة مكاناً لها في العصر المظلم  
الذى أعقب ذلك ، وضاع فن الكتابة ، وإن كانت القصص الدائرة حول  
حرب طروادة قد صيغت على يد هومر Homer ، فكان منها الملحمتان الشعريتان  
العظيمتان : الإلياذة Iliad والأوديسا Odyssey ، ثم أخذت الحضارة  
الإغريقية تنمو من جديد شيئاً فشيئاً ، وبحلول عام ٧٠٠ قبل الميلاد ،  
أخذت المستعمرات الإغريقية تقوم في أرجاء البحر المتوسط .  
وهكذا أعد المسرح لهضة أثينا Athens ، وللعهد الذهبي في بلاد الإغريق .

### عادات الأخينيين

عاش الأخيينيون في بلدان صغيرة تتجمع أسفل تل ، تقوم فوق قمته المعابد وقصر  
الملك . وكانت الزراعة مورد حياتهم الرئيسى ، وإن كانوا كذلك تجارين وصناع  
معادن وبنائين مهرة . ولعل مارواه هومر عن درع أخيل Achilles بطل  
الإلياذة ، يتم عن براعة صناع المعادن .  
وكان الأخيينيون يلبسون التونيك Tunic الطويل الذى يمتد إلى الركبتين . وكانت  
النساء يصفن نقاباً وحزاماً أيضاً . وكان الأغنياء منهم يتحلون بخواتم ومشابك من  
ذهب . وكان الرجال والنساء يلبسون الصنادل المصنوعة من الجلد .



خريطة للأماكن التى عاشت فيها الشعوب الأولى للإغريق .

وكانت كل أسرة تعول نفسها لتوفير مطالبها . فكان الرجال يفلحون الأرض ،  
وينتجون بيوتهم ، ويصنعون أثاثهم ، وكانت النساء يغزلن ، وينسجن الصوف . وحتى  
الملك لم يكن فوق العمل اليدوى . وكان الأخيينيون يعيشون أساساً على شواء اللحوم ،  
والخضر ، وخبز الحنطة ؛ وكان شرابهم المفضل هو النبيذ ممزوجاً بالماء .

### سيطرة

كانت سيطرة أقوى الدويلات التى أقامها الدوريون الغزاة . وكان على الإسرطيين  
أن يدفعوا ثمناً غالياً في سبيل التفوق الحربى . وعلى النقيض مما اتبعه منافسهم الكبار وهم  
الأتينيون الذين كانوا ينشئون أولادهم على الاستمتاع بالفن والأدب ، فإن الإسرطيين  
لم يعلموا أطفالهم سوى القتل وتحمل الشدائد . وقد قضى على الأخينيين وغيرهم من  
القبائل التى قهرها الدوريون ، أن يظلوا في ربة العبودية ، فكان عليهم أن يفلحوا الأرض ،



تعتبر أوروبا أكثر بلاد العالم ازدحاماً بالسكان ، فإن خمس سكان العالم يعيشون فيها ، مع أن إجمالي مساحتها لا يتجاوز جزءاً من عشرين جزءاً من إجمالي مساحة اليابسة ، وهي تمتد من الجزر البريطانية غرباً إلى جبال الأورال الروسية وبحر قزوين شرقاً ، ومن فنلندا شمالاً إلى شبه جزيرة أيريا وإيطاليا جنوباً . وقد كانت الطبيعة سخية بالنسبة لجزء كبير من هذه القارة ، فإن كل دولة من دول أوروبا لها منفذ سهل على البحر ، مما كان عاملاً على تنشيط حركة التجارة فيها وراء البحار . هذا وتساعد الأراضي الخصبة والأمطار الكافية على إنبات الكثير من المحاصيل والمراعي في معظم مناطقها ، في حين أن التغيرات المناخية تتدرج من حزام التندورا القطبية إلى جورجيا القريبة من المنطقة الاستوائية .

ومن جهة أخرى فإن وفرة الفحم وخام الحديد ، فضلاً عن نشاط ومهارة السكان ، جعل أوروبا تتبوأ مركز الصدارة الصناعية في العالم . والواقع أن بريطانيا كانت هي التي شحذت الثورة الصناعية منذ قرنين مضياً .

## الزراعة

تنتج أوروبا من القمح ، والشوفان ، والجاودار ، والشعير ، أكثر من أي قارة أخرى ، كما أن لديها من الماشية ، والأغنام ، ومنتجات الألبان ، أكثر مما لدى أي قارة عداها . وبعض بلادها تغلب عليها الطبيعة الزراعية ، وبصفة خاصة في أوروبا الشرقية لما بها من سهول خصبة ومراع شاسعة . وتنتج روسيا الأوروبية محصولاً وافراً من القمح والجاودار ، والدانمارك وبلجيكا وهولندا لديها صناعات ألبان هامة ، في حين أن مناطق البحر المتوسط بجوها الحار أجلاف صيفاً تنتج أنواعاً عديدة من الفواكه ، ومنها الزيتون ، والبرتقال ، والليمون ، والخوخ ، والمشمش ، واللوز .

وتعتبر غابات إسكندناوة وشمال روسيا والنمسا المورد الأساسي للأخشاب وصناعة الورق ، في حين أن صيد الأسماك يعتبر صناعة هامة في إسكندناوة والبلاد المنخفضة والجزر البريطانية .

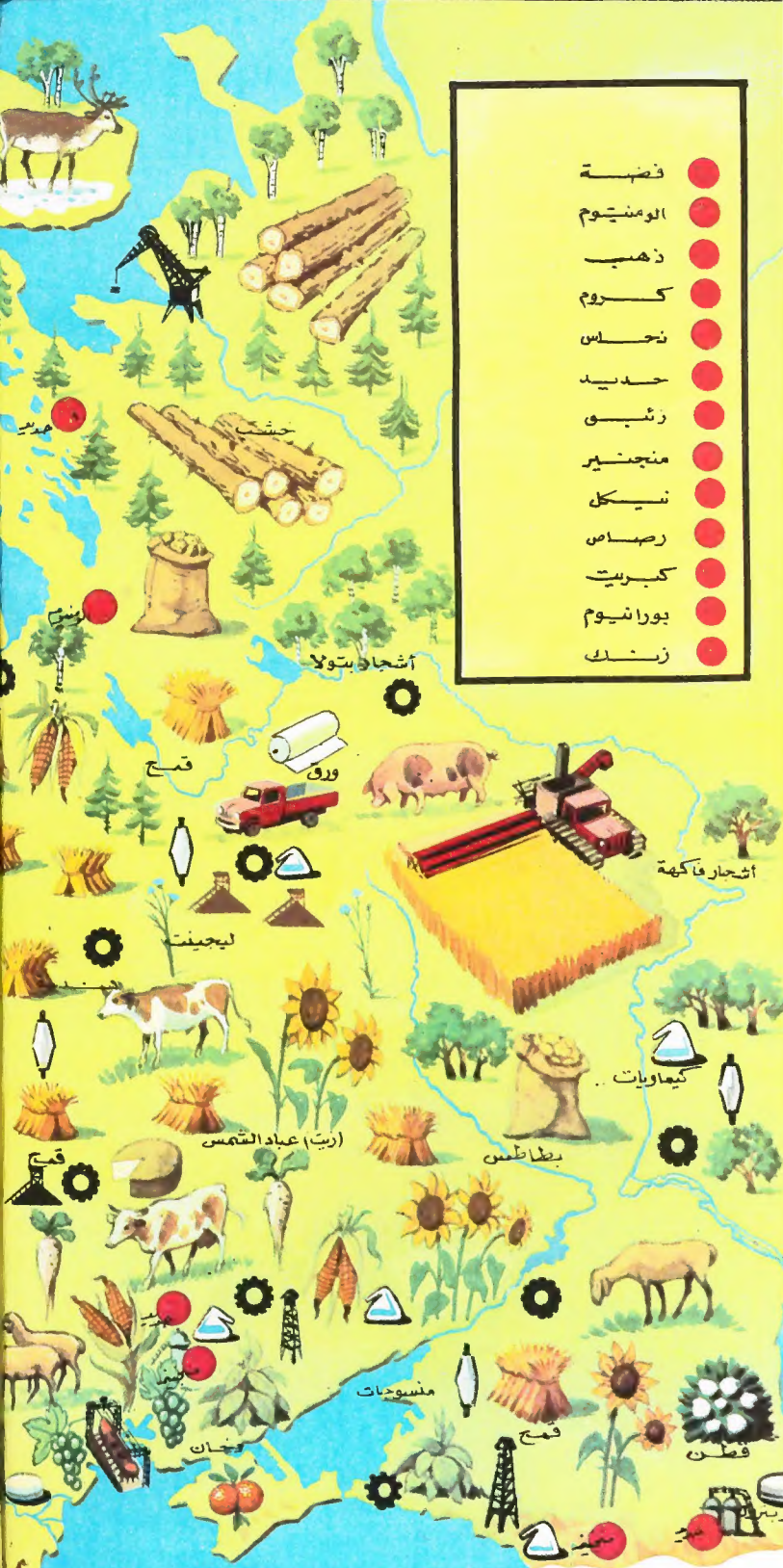
## المناجم

أوروبا غنية بمخزونها المعدني ، وتمتلك ما يقرب من نصف الثروة المعدنية في العالم . والفحم - الذي هو أهم هذه المعادن - يكثر بصفة خاصة في شمال فرنسا وبلجيكا ، وجنوب هولندا ، ومنطقة الرور ، وسكسونيا ، وسيليزيا ، وحوض الدون ، وبريطانيا . وخام الحديد أيضاً من أهم المعادن ، وأهم مناطق إنتاجه شمال أسبانيا ، واللورين في شرق فرنسا ، والسويد ، وجنوب روسيا .

وجميع أنواع المعادن الموجودة : البترول Oil في روسيا ، والزنك Zinc في جنوب بولندا ، والرصاص Lead والزرنيق Mercury في أسبانيا ، والبلاتين Platinum والنحاس Copper والمنجنيز Manganese في روسيا ، وغيرها كثير من المعادن الأخرى في مختلف أنحاء القارة بما فيها البوكسيت Bauxite ، والقصدير Tin ، والكروميوم Chromium ، والمغنسيوم Magnesium ، والكبريت Sulphur ، واليورانيوم Uranium ، والذهب ، والفضة .

## الصناعة

إن الصناعات في أوروبا ، باعتبارها على قوة البخار والتوسع في إنشاء الطرق الحديدية ، تنتج كثيراً من المواد المصنوعة ، وتستخدم في العمل من سكان القارة نسبة أكبر منها في أي قارة أخرى . وأعظم المراكز الصناعية فيها هي : بريطانيا ، وروسيا ، وألمانيا ، وفرنسا ، وبلجيكا ، وإيطاليا ، وإن كان التقدم الصناعي يجري في معظم بلاد



القارة ، ويعتمد أغلبه على التقدم العظيم الذي حدث بالنسبة إلى استخدام الطاقة الكهربائية .

ومن أهم المنتجات الصناعية الكبرى في أوروبا ، المصنوعات المعدنية ، والمنسوجات ، والكيماويات ، والخزف ، والزجاج ، وتكرير البترول ، وبصفة خاصة صناعة السيارات في بريطانيا ، والصناعات الكيماوية والكهربائية في ألمانيا ، وما تنتجه روسيا من الصلب ، إذ بلغ درجة عظيمة من الحجم . أما صناعة الآلات الدقيقة في سويسرا ، ولا سيما الساعات فإن لها شهرة عالمية ، كما أن الصناعات الغذائية كاستخراج الدقيق ، وتعبئة الحبوب ، وتكرير السكر ، قد انتشرت انتشاراً واسعاً .





# أوروبا "اقتصاديات"

## السياحة

تعتبر السياحة عاملا هاما في اقتصاديات كثير من دول أوروبا ، فإن مدنها الكبرى مثل لندن وباريس وليفينا وروما ، والمناظر الطبيعية الجميلة في النمسا وسويسرا ، وحقول الزهور في هولندا ، وفينيسيا بتاريخها القديم ، وغير ذلك من المعالم السياحية الرائعة بأسبانيا وغيرها ، تجتذب إليها ألوفا عديدة من الزوار من جميع أنحاء العالم .

## التجارة والمواصلات

تعتبر التجارة حيوية بالنسبة لكثير من بلاد أوروبا ، ويساعد على اطراد زيادة حجم الحركة التجارية طول الشواطئ والأنهار العظيمة الصالحة للملاحة مثل الراين والدانوب والفولجا ، وكذا شبكة السكك الحديدية الكثيفة . وهذه الأخيرة تقدمت تقدما ملحوظا في أوروبا الغربية بصفة خاصة ، وفي روسيا أيضا توجد شبكة ضخمة منها . وقد أمكن التغلب على الموانع الطبيعية مثل جبال الألب والبرانس بإنشاء الأنفاق والممرات خلالها .



تبين الخريطة التنوع الضخم في منتجات أوروبا الزراعية والصناعية



## سحالي العالم



سحلية ذات الثنيات (كلاميد وزورس كينجي) وثنيات رقبتها ممتدة

مراحل التطور أدت إلى الفقد الكامل للأرجل (ومع ذلك فهي تظهر في الهيكل الداخلي) ، وترى في الدودة البطيئة ، وهي سحلية يعتقد بعضهم خطأ أنها ثعبان .

وبعض السحالي مثل إخوانا البحرية **Mrine Iguana** ، تسبح جيداً وبعضها الآخر يمكنه الطيران إلى حد ما . فالسحالي الطائرة لها غشاء جلدي على كل جانب مدعم بامتدادات من الضلوع ، يمكنها أن تنبسط وتستخدم كأجنحة ، بها تتمكن من الانزلاق من شجرة إلى موضع في شجرة أقل منها علواً .

### قد تفقد ذيوها في بعض الأحيان

يستطيع الكثير من السحالي ، وبخاصة الأبراص ، قطع ذيوها إن هي أرادت . فالبرص يفعل ذلك إذا ما قبضت عليه ، وستستحوذ عليك الدهشة لرؤية ذيله وهو يتلوى لفترة بعد قطعه . وكذلك ستنسبك الدهشة كل ما يتعلق بالبرص الذي يهرب طلباً للأمان . وهذه

بيض سحلية أفريقية موضوع على فجوة في صخر



الطريقة ، فإن قدرة الزاحف على قطع الذيل تساعد على الهرب من أعدائه . ولعل أكثر من ذلك غرابة أن السحلية ينمو لها ذيل جديد ، ليحل محل القديم .

### التكاثر

تضع معظم السحالي بيضاً قد يكون له قشرة أو جلد رقيق . ويفقس بيض بعض أنواع السحالي وتنمو الصغار داخل جسم الأم . وتسمى مثل هذه السحالي ولود البيض (Ovo-Viviparous) .

من بين مجموعات الزواحف **Reptiles** التي تعيش الآن على الأرض ، تعتبر السحالي **Lizards** من أكثرها تنوعاً واختلافاً . وتشابه جميع الأفاعي **Snakes** ، أو جميع السلاحف **Turtles** ، أو التماسيح **Crocodiles** مع بعضها ، ولكن هناك اختلافات واضحة في الشكل الخارجي للسحالي . فالكثير منها ، مخلوقات جميلة ونظيفة وصغيرة لا يخاف منها أو يكرهها أى شخص سريع التأثر . ولكن هناك بعض السحالي ذات المنظر المزعج التي تشبه التنين الصغير **Dragon** .

وقد يكون ذلك هو السبب الذي من أجله يعتقد في معظم البلاد التي يكثر انتشارها فيها ، أن بعض أنواع السحالي سام . وهذا صحيح بصفة عامة في المناطق الحارة من آسيا وأفريقيا ، ولكن جميع سحالي القارة الأوروبية غير ضارة . ويوجد نوعان فقط من السحالي السامة تعيش في المناطق الحارة الصحراوية في جنوب أمريكا الشمالية .

### كيف تجرى؟

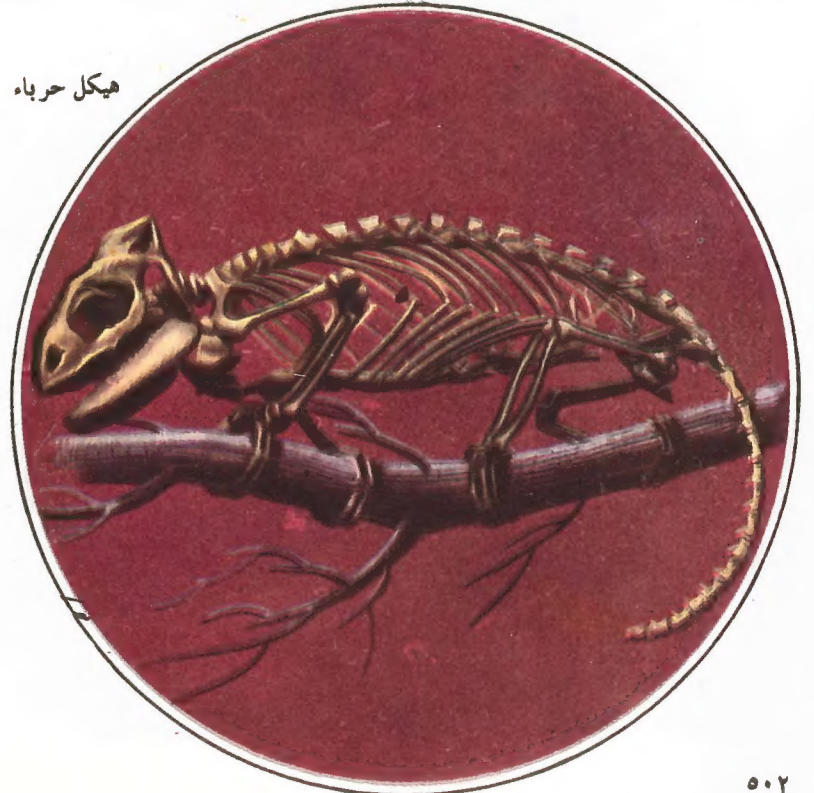


لمعظم السحالي أربع أرجل بأقدام ذات مخالب ، تجرى بها على الأرض أو تنسلق بها الصخور والأشجار ، والقليل منها يجرى على أرجله الخلفية ، ويشبه بذلك إلى حد ما الديناصورات **Dinosaurs** الصغيرة .

وتعتبر السحالي الصغيرة والمعروفة بالأبراص **Geckos** من أمهر المتسلقات ، فليديها ، بالإضافة إلى المخالب **Claws** ، زوائد جلدية متراسة فوق بعضها على السطح السفلي للأصابع ، تتمكن بها من الالتصاق أو المسك بأى نوع من السطوح . وتعيش بعض الأبراص في المنازل ويمكنها السير على زجاج النوافذ أو الجرى على السقف وظهريها إلى أسفل .

ولبعض السحالي ، مثل السقنقور الأسطواني **Cylindrical Skink** ، أرجل صغيرة عديمة الفائدة في الغالب ، وهي تتحرك كالثعبان . ويعتبر هذا مرحلة من

هيكل حرباء







سحلية الجدار (لاسرنا مورالي)  
توجد في جنوب أوروبا

## بعض أنواع السحالي المختلفة

السحلية المقدسة **Moloch**

سحلية ذات منظر مخيف غير ضارة ، تعيش في أستراليا ، وهي بطيئة الحركة جداً ، وتوجد في

السحلية الخضراء **Green Lacerta**

هي سحلية جميلة لونها أخضر زاه ، وتوجد في المناطق الدافئة بأوروبا . ومن السهل استئناسها فتصبح حيواناً أليفاً .

سحلية الجدار

**Wall Lizard**

السحلية الراحة ذات

الستة خطوط

**Six-Lined**

**Race-Runner**

تقطن جنوب شرق الولايات المتحدة .

السحلية الدودة الرمادية

**Grey Worm-Lizard**

توجد في شمال أفريقيا وأسبانيا . وهذه السحلية الحفارة عديمة الأرجل ، وتشبه الدودة كثيراً ، ومن الصعب التمييز بين الرأس والذيل .

التنين كومودو

**Komodo Dragon**

وهو نوع من السحالي الورلية يوجد في جزيرة كومودو **Komodo** بإندونيسيا ، وهو أكبر أنواع السحالي ، وينمو إلى أن يصل طوله ما يزيد على ثلاثة أمتار .

وحش جيل **Gila Monster**

يعتبر هذا الوحش والسحلية السبحية الشكل ( هيلوديرما هوريدم ) ، السحالي الوحيدة ذات العضة السامة . وتوجد الغدة السمية في الفك السفلي ، وهما يعيشان في صحارى جنوب أمريكا الشمالية .

برص الجدار **Wall Gecko** : يجرى برص الجدار الموجود في جنوب أوروبا وشمال أفريقيا نهاراً لاصطياد الذباب من على الجدران والمنازل . ويظن بعض الناس أنه سام ، ولكنه غير ضار تماماً بل مفيد جداً .

السحلية ذات الثنيات الجلدية

**Frilled Lizard**

تعيش هذه السحلية في أستراليا ، وهي من أعجب السحالي منظرًا . وعندما تنزعج ، فإنها ترفع الثنيات الجلدية الواسعة حول رقبتها ، على أمل أن تفزع عدوها .

الدودة البطيئة **Slow-Worm** : واحدة من الأنواع

الثلاثة من السحالي الموجودة في بريطانيا ، وهي عديمة الأرجل وغالباً ما يظن خطأ أنها ثعبان .

إجوانا البحرية **Marine Iguana** : تنمو هذه السحالي حتى يبلغ طولها حوالي ١٢٠ سم ، وتوجد فقط في جزر جالاپاجوس **Galapagos** بالمحيط الهادئ . وهي سباحة ماهرة تمشي معظم أوقاتها في البحر ، وغالباً ما تتغذى على الأعشاب البحرية .

إجوانا الخرثيت **Rhinoceros Iguana** : سحلية أمريكية لها قرون صغيرة على أنفها .

بازيليسك **Basilisk** : نوع من السحالي الأمريكية المتميزة ، لها بروتات جلدية مرتفعة على الظهر والرأس .

الحرباء **Chameleon** : توجد معظمها في أفريقيا ، ولكن بعضها يعيش في أسبانيا وسيلان . وقدرة الحرباء على تغيير اللون مبالغ فيه ، فهي تفعل ذلك فقط عندما تنزعج أو تحزن لا محاكاة الوسط المحيط بها . ولسانها طويل جداً ولزج عند فمه ، وتطلقه لاصطياد الحشرات .

سقنقور أسطواني **Cylindrical Skink** : توجد في جنوب أوروبا وشمال أفريقيا . وهذه السحلية أرجل قصيرة جداً لا تستعمل في المشي ، وتتغذى على الحشرات .

الأماكن الرملية ، وغذاؤها الأساسي النمل ، ويمكنها أن تلتهم في وجبة واحدة ألف نملة أو أكثر .

سنجازر **Sungazer** : يزيد طوله على ٣٠ سم ، ويوجد في أفريقيا .

إجوانا الخرثيت ( سيكلورا كورنونا )  
يصل طولها إلى حوالي ٩٠ سم



حرباء على أهية الإمساك بحشرة  
عن طريق لسانها الطويل



## أنين تعيش السحالي

تعيش السحالي في جميع القارات ما عدا المنطقة المتجمدة الجنوبية ، وتنتشر عموما في المناطق الاستوائية بآسيا وأفريقيا وأمريكا . والسحالي شأنها شأن جميع الزواحف ، ليست مهيأة للحياة في الجو البارد ، لتغير درجة حرارتها تبعاً للوسط المحيط بها ، وعدم ثباتها عند مستوى معين مثل الثدييات والطيور . وسرعان ما تبقى السحلية غير نشطة وفي حالة سبات تحت الظروف الباردة . وإذا كانت من أنواع المناطق الحارة ، فإنها تلقى حتفها . والسحالي التي تعيش في المناطق المعتدلة ، تبيت دائماً بياتاً شتوياً . وفي المناطق الدافئة ، توجد السحالي في كل بيئة ، في الصحاري والغابات ، تجري على الأرض ، وتحفر تحت الترى ، وتعيش على الأشجار ، وتسبح في الأنهار والمستنقعات . فهي مهيأة تماماً تبعاً لمواطنها المختلفة . والأنواع التي تعيش على الشجر أقدامها مهيأة للتسلق ( مثال ذلك البرص السابق ذكره ) ، وأطراف السحالي الحافرة مختزلة أو معدومة ، والكثير من هذه السحالي أعمى لا يبصر .

## تصنيف

السحالي من الزواحف ، وتنتمي مع الأفاعي إلى رتبة الحرشفيات Squamata . وتنقسم هذه إلى تحت رتبة صوريا Sauria ، وتحت رتبة أوليفيا ( Ophidia ) ، التي تنتمي إليها الثعابين .



وحش چيلا

السحلية الرماحة ذات السنت خطيوط

سحلية متاعرة

سحلية خضراء

سورس الجبلان





سنجارد

التنين كومودو

أجوانا البحرية

المنقنعة الأسطواني

دودة بطيئة

المنقنعة الأنبوبية  
الزواحف

بازيليسك



# الإمبراطورية العربية



خريطة تبين الفتوحات التي قام بها العرب في القرن السابع بعد الميلاد .

السيف، بل ترك للدول التي تم فتحها الخيار بين أحد أمرين، إما الإسلام وإما الجزية . ولم يعرف تاريخ الأديان ديناً قام على التسامح والإخاء والمساواة مثل الإسلام . وخطط خلفاؤه سياستهم على أساس توحيد القبائل ونشر ألوية الإسلام . وبدأ هذا الأمر على يد الخليفة أبي بكر الذي وإن بدت مدة خلافته قصيرة ، إلا أنه قد ظفر ببعض الانتصارات الهامة كانتصاراته على الفرس Persians ، والإمبراطورية البيزنطية Byzantine Empire ، ولم تكن هاتان الإمبراطوريتان من القوة كما كانتا كذلك من قبل ، ولم يكن الدفاع عنهما دائماً مثالا في الشجاعة والبأس .

وقد حدث في أثناء إحدى المعارك أن ربط الجنود الفرس

بعضهم ببعض بسلاسل ، حتى لا يستطيعوا الهرب والفرار من هجمات المسلمين .

وفي سنة ٦٣٤ بدأ الخليفة عمر بن الخطاب حكمه الذي استغرق عشر سنوات، أتيح للعرب في خلال هذه الفترة أن يحققوا جانباً من أهم انتصاراتهم ، فاستولوا على أرمينيا Armenia من الفرس ، كما استولوا على فلسطين وسوريا ومصر من الإمبراطورية البيزنطية .

وكان عمر من أكبر الخلفاء الراشدين الذين عرفهم العرب . فلم يكن مقاتلاً كبيراً فحسب ، ولكنه كان كذلك منظماً عظيماً . فقد أدرك أن الإمبراطورية الجديدة تزداد كبراً واتساعاً، حتى إنه ليصعب حكمها جميعاً من مكة . ومن ثم قسم البلاد المستولى عليها إلى ولايات ، ووضع كل ولاية تحت إمرة وال أمين . كذلك قرر أنه يجب أن يكون لكل ولاية قاض للامتنان إلى سلامة تنفيذ التشريعات الإسلامية . وفي سنة ٦٤٤ ، اغتيل عمر بيد عبد فارسي هو لؤلؤة الجوسي .

وأعقب عمر الخليفة عثمان ، وكانت جيوش المسلمين في ذلك الوقت تتطلع إلى بلاد جديدة لتغزوها في منطقة مختلفة : شمال أفريقيا . وبغزوهم لمصر في ديسمبر سنة ٦٣٩ اندفعوا من ثم أماماً إلى برقة Cyrenaica ثم إلى طرابلس ، وبذلك أصبح في حوزتهم الآن جزء كبير من الشرق . كما أصبحوا يهددون البلاد الأوروبية الغربية .

وفي أثناء حكم عثمان حدثت بعض الاضطرابات والقلق في الجزيرة العربية نفسها، فقتل عثمان في بيته وهو يتلو القرآن من مصحفه . وخلفه على إمارة المسلمين على بن أبي طالب ، بيد أن معاوية بن أبي سفيان، يوازره نفر من المسلمين ، خرجوا على طاعته ، ونشبت بين علي وخصومه معارك كاد على أن ينتصر فيها انتصاراً ساحقاً ، لولا أن خصومه لجأوا إلى خدعة التحكيم . وانهت الحال بعد ذلك بقتل علي بن أبي طالب آخر الخلفاء الراشدين .

وما لبثت أن نقلت العاصمة من مكة إلى دمشق في سوريا ، وكان هذا تغيراً له دلالاته ، ذلك أن دمشق أصبحت إذ ذاك مركزاً للإمبراطورية الإسلامية ، وفقدت الجزيرة جانباً كبيراً من أهميتها . وأخيراً أصبحت مجرد إقليم آخر . ولكن مكة والمدينة بقيتا على قدر كبير من الأهمية ، بوصفهما مدينتين دينيتين .

كانت الجزيرة العربية حتى القرن السابع بعد الميلاد أمة متخلفة . كان معظم بلادها صحراء ، وكان أهلها يعيشون عيشة القبائل البدوية الرحالة ، منتقلين في طلب الرزق من واحة إلى أخرى . وكان الجزء الحصب الوحيد في أوطانهم هو الجزء الساحلي ، حيث كان بعض الأهالي يعيشون عيشة مستقرة ، ويبدلون بعض المحاولات لزراعة أراضهم . ولكن الأهالي كانوا يعيشون أساساً في بقية أنحاء البلاد على التجارة ، يسافرون شمالاً وجنوباً عبر الصحراء في قوافل طويلة (القافلة عبارة عن رتل من الجمال تحمل فوق ظهورها البضائع التجارية) .

وكانت فكرة العرب عن الدين غاية في البساطة . فكانوا يعبدون الأصنام، ويختارون آلهتهم من بينها ، كل قبيلة أو قبائل تعبد صنماً ، إليه تتجه ، ومنه تستمد العون ، وإليه تقدم القرابين والتذورات والجزور وغيرها .

وهكذا كانت الجزيرة العربية بلاداً فقيرة بدائية . ولكن في غضون سنة ٥٧٠ بعد الميلاد، شهدت مدينة مكة مولد لإنسان عهدت إليه مهمة تغيير معالم هذه البلاد تغييراً تاماً . ولم ينشئ هذا الإنسان الكريم إمبراطورية إسلامية انتهى أمرها في النهاية إلى أن تكون أكبر من تلك التي كانت لروما ، ولكنه بشر أيضاً بدين جديد سرعان ما استمال إليه النفوس ، فدخل الناس فيه أفواجا عن عقيدة وإيمان ، وبقى إلى يومنا هذا أحد أكبر الأديان في العالم . كان هذا الإنسان هو النبي الرسول محمد صلى الله عليه وسلم ، والدين الذي دعا إليه هو الإسلام .

## قهر الشرق

توفي محمد في سنة ٦٣٢ بعد الميلاد ، بعد أن أكمل رسالته ، وأرسل قواعده الدين السمح الخفيف . ولم يكره أحداً على اعتناق الإسلام بمحد



« لسنوات طويلة كانت قافلة التجارة هي الوسيلة الرئيسية « لمعيشة معظم العرب .

## محمد

نشأ محمد النبي الرسول يتيماً فكفله عمه أبو طالب . وقد اشتغل راعياً ، ثم عمل في التجارة فكان الصديق الأمين ، وتزوج من السيدة خديجة بنت خويلد . وكان يقضي وقتاً طويلاً متأملاً مفكراً ، معتكفاً في الغيران وأشهرها غار حراء . وفي خلال ذلك الوقت هبط عليه الوحي ليبلغ رسالة الله ويعلم شعبه طقوس الدين الجديد . وفي بداية الأمر لم يستمع أهل مكة إلى رسالته واضطهدوه وآذوه هو وأنصاره ، فخرجوا مهاجرين من مكة إلى المدينة التي استقبلته بأهازيج الغناء والفرح . ومالبت أن انتشرت دعوته ، وأقبلت القبائل تباعبه على الدين الجديد ، دين التوحيد والحق ، فدانت شبه الجزيرة العربية بالإسلام . وقام النبي خلال حياته بعدة غزوات ناجحة .



## قهر العرب

كلما اتسعت رقعة الأراضي التي احتلها المسلمون ، كلما كبر جيشهم ونما ، ذلك أن الشعوب التي دخلت في دين الإسلام كانت تنضم إلى صفوفه . وفي سنة ٦٦٩ بعد الميلاد ، أبحر الجيش الإسلامي في طريقه إلى القيام بعملية من أهم عملياته ، وهي غزو القسطنطينية **Constantinople** العاصمة البيزنطية وبوابة أوروبا . . إذا سقطت انفتح الطريق ، ووضحت الرؤية ، وذلك السبيل إلى القارة .

كانت القسطنطينية منيعة الموقع حتى أنها لا يمكن غزوها من البر إلا من جانب واحد ، ذلك أنها تواجه البحر في كل جهاتها الأخرى . وربما كان هذا هو السبب الذي من أجله فشلت الحملات البرية الأولية التي وجهت إليها . ولكن بعد مرور سنوات قليلة ، وفي خلال سنة ٦٧٤ ، بدأت بين البلدين المعارك البحرية التي استغرقت سبع سنوات . ومرة أخرى فشل العرب في إحراز النصر الذي كانوا يصبون إليه بالاستيلاء على هذه المدينة . ومن ثم اتجهوا قداماً إلى الأمام لغزو شمال أفريقيا ، فحالفهم التوفيق . وبعد بضعة سنوات من قتال مرير ضد البربر **Berbers** ( وهم مواطنو شمال أفريقيا ) ، كانت تونس **Tunisia** ، والجزائر **Algeria** ، ومراكش **Morocco** ، قد قهرت . وكان هذا الظفر معناه أن العرب أصبحوا الآن على بعد كيلومترات قليلة من الطرف الجنوبي لأوروبا ، وأن أسبانيا أصبح الطريق إليها أسهل لبلوغ القارة من طريق القسطنطينية .

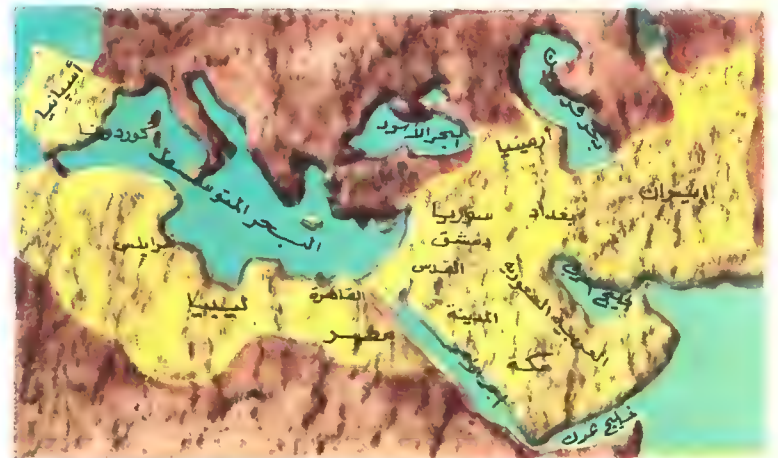
## غزو أوروبا

في سنة ٧١١ بعد الميلاد ، بدأ المسلمون غزوهم لأوروبا . فقد عبر جيش كبير تحت إمرة القائد طارق بن زياد ( وهو بربري الأصل اعتنق الإسلام ) المضيق المائي الذي يفصل أفريقيا عن أوروبا ، ومن ثم سمي هذا المضيق بـ « جبل طارق **Gebel-el-Tarik** » ( اليوم اسمه **Gibraltar** ) . وفي أسبانيا ، قاتل المسلمون القوط الغربيين الذين كانوا يحتلون البلاد في ذلك الوقت ، وفي أقل من سنتين أتيح لهم أن يسيطروا على كل شبه جزيرة أيبيريا **Iberian Peninsula** ( أسبانيا والبرتغال **Spain and Portugal** ) .

ونمة خطة كان يجري إعدادها لقهر بقية أوروبا . وهي أنه بينما يجتاز جيش من المسلمين جبال البرانس ليدخل فرنسا ، كان هناك جيش آخر موجه إلى غزو القسطنطينية . ولفترة من الوقت ظلت أوروبا خلالها في خطر كبير ، ولكن انتهى الأمر أخيراً بعدم نجاح هذه الخطة . فقد صمدت القسطنطينية للغزو ، بينما في فرنسا انتصر شارل مارتل قائد الفرنجة على المسلمين بالقرب من پواتييه وأوقف تقدمهم ، وكان ذلك في سنة ٧٣٢ .

## انحدار الإمبراطورية العربية

في الوقت الذي كان فيه يتم غزو أوروبا ، كانت الإمبراطورية العربية



خريطة تبين الإمبراطورية العربية في أوج عظمتها « في خلال القرن الثامن بعد الميلاد » .



« في ربيع سنة ٧١١ ، اجتاز العرب تحت قيادة القائد طارق بن زياد مضيق جبل طارق ليغزو أسبانيا » .

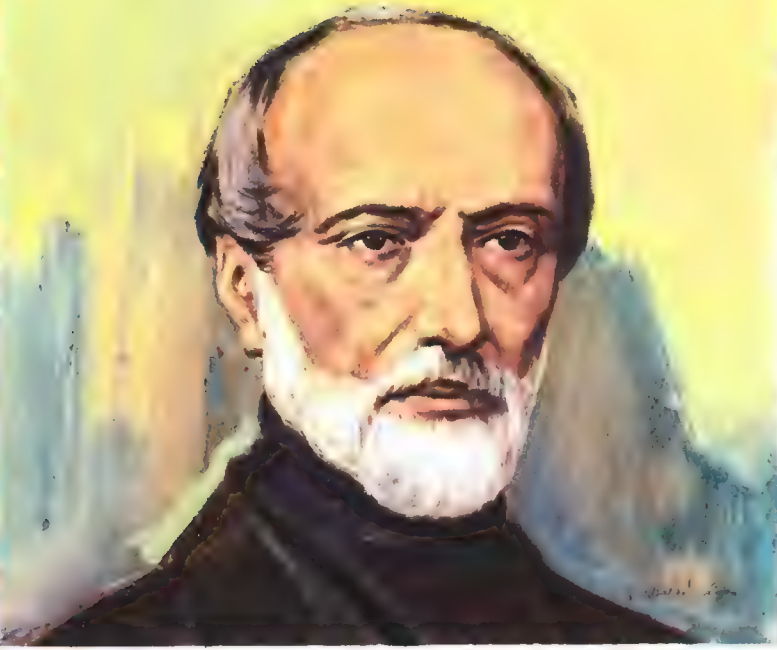
تمتد من نهر الهندوس في الهند إلى المحيط الأطلنطي . وقد اتضح أن مهمة حكم مثل هذه المساحات المتسعة من البلاد التي تسكنها شعوب مختلفة إنما هي مهمة من الصعب جداً أن يباشرها الخلفاء ومستشاروهم . وابتداء من منتصف القرن الثامن ، أخذت ولايات مختلفة تنقلص من ارتباطاتها بالسيطرة العربية وتنشئ هي نفسها حكومات لها مستقلة . حدث هذا بالنسبة لأسبانيا أولاً ، ثم مصر ، ثم مراكش ، ثم إيران .

ومما هو جدير بالملاحظة أنه كانت تحدث بين الحين والحين غزوات جديدة ، مثلما حدث في آخر القرن التاسع حينما تمكن عرب تونس من احتلال صقلية وجنوب إيطاليا . ولكن قوة العرب كانت آخذة في الانحدار . وفي القرن الحادي عشر انهارت أنهاراً تماماً أمام تقدم الأتراك .

وهكذا غرب نجم الإمبراطورية التي حطمت سلطان الفرس وتحدثت الإمبراطورية البيزنطية ، والتي كانت لفترة ما تهدد بقهر كل من الغرب والشرق .

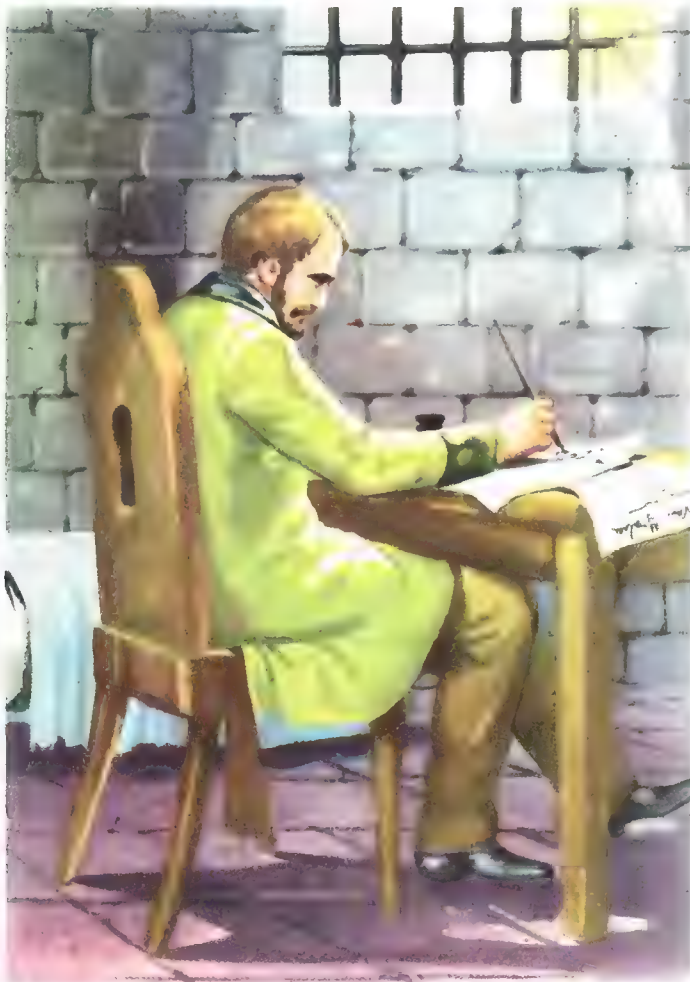


## ماتزيني والوحدة الإيطالية



صورة تمثل جيوزيبي ماتزيني

فرنسا ، بالاتفاق مع النمسا ، بإصدار الأوامر لماتزيني بمغادرة فرنسا .. تلك الأوامر التي تظاهر بإطاعتها فرحل إلى ليون Lyons لكنه عاد سرّاً إلى مرسيليا ، وحتى لا ينكشف أمره ، خرج وحده بليل في ملابس النساء أو مرتدياً زى الحرس القومي . وعندما علمت الشرطة الفرنسية أن ماتزيني مازال في مرسيليا ، أجبرته على الرحيل . لكن ماتزيني كان داهية كالعهد به دائماً ، فاحتال على الشرطة بأن أرسل صديقاً له يشبه ليرحل من فرنسا بدلاً منه ، فلقد كان من المستحيل عليه أن يغادر مرسيليا التي أصبحت



جيوزيبي ماتزيني في سجنه بسافونا يعد الخطط لإيطاليا الفتاة

ظلت إيطاليا لعدة قرون مقسمة إلى عدد من مختلف الولايات والممالك . وفي بداية القرن التاسع عشر ، شاعت فكرة توحيد إيطاليا في دولة قومية واحدة . ولا ريب في أن إيطاليا أصبحت ذات يوم مملكة موحدة على رأسها «المارشال مورا Marshal Murat» عميل نابليون Napoleon ، ولكن ما أن أقل نجم هذا الأخير ، حتى عادت إيطاليا إلى نظامها القديم . ومن بين الولايات الإيطالية العديدة ، كانت أربع منها هي الأكثر أهمية : مملكة بيدمونت Piedmont ( سفح الجبل ) الصغيرة المتصلة ببحال الألب وعاصمتها تورين Turin ، ولومبارديا Lombardy التي كانت جزءاً من إمبراطورية النمسا ، والولايات البابوية The Papal States وسط إيطاليا والتي ظلت تحت حكم البابا المباشر ، «ومملكة صقلية الثنائية Two Sicilies» التي تتكون من جنوب إيطاليا وصقلية التي أسسها النورمانديون في القرنين الحادي عشر والثاني عشر ، لكن ملوكاً من أسرة «البوربون Bourbon» كانوا يحكمونها آنذاك ، وهم يمتون بصلة القرابة البعيدة للملك البوربون في فرنسا .

أما أولئك الإيطاليون الذين كانوا يحملون بالوحدة والاستقلال ، فقد كونوا «جماعة الكاربوناري Society of the Carbonari» ( أو الكاربونيريا Carboneria ) ، والتي ساد نشاطها لومبارديا النمساوية على وجه الخصوص . . ولقد قاموا بعدة ثورات في الفترة بين ١٨٢٠ ، ١٨٣١ ، ولكن ما كان أسهل لإخماد تلك الثورات . أما جماهير الشعب فلم تكن لديها أدنى فكرة عن هدف الكاربوناري ، فالكاربوناري لم يعلنوا عن خططهم كما يجب ، ولم يستخدموا الدعاية الفعالة . ولكن بمضي الزمن أدرك أحدهم ذلك الخطأ وشرع في إصلاحه . . كان ذلك هو البطل الإيطالي العظيم ، المواطن من جنوه Genoa «جيوزيبي ماتزيني Giuseppe Mazzini»

### حركة إيطاليا الفتاة

انضم جيوزيبي ماتزيني للكاربوناري وهو في الرابعة والعشرين من عمره . وسرعان ما أصبح واحداً من أكثر الأعضاء نشاطاً ، كما أصبح موضع الثقة في أكثر المهام خطورة . . وفي نوفمبر ١٨٣٠ ، خانه أحد الجواسيس فقبض عليه وأودع السجن في «قلعة سافونا Savona» ، ثم أطلق سراحه بعد بضعة شهور ، ولكن على شريطة أنه إما أن يرحل ليعيش في بلدة صغيرة في بيدمونت ، وإما أن يغادر البلاد . وكان أن اختار ماتزيني المنفى ، إذ كان يؤمن بأن وجوده خارج البلاد يسر عليه استيعاب المخطط العظيم الذي كان يراد ذهنه في ذلك الحين ، لذلك رحل إلى مرسيليا Marseilles حيث أسس مع قلة من الوطنيين الموثوق بهم الجماعة السرية الجديدة ، التي كان عليها أن تحمل محل الكاربوناري . وكان اسم الجماعة الجديدة «إيطاليا الفتاة Young Italy» ، ولقد كشف الاسم النقاب بوضوح عن المخطط : فقد أراد ماتزيني استغلال حماس الشباب وإقدامهم .

ولقد دبرت الجماعة الجديدة العمل في طريق مخالف تماماً للكاربوناري . فقد كان عليها أن تطالع الإيطاليين جميعاً على خطتها . . أسماء الأعضاء وحدها هي التي ظلت سرّاً حفاظاً عليهم من ملاحقة الشرطة النمساوية . ولقد لخص البرنامج نفسه في بضع كلمات لا لبس فيها : تشييد إيطاليا جمهورية حرة مستقلة موحدة . . وكان شعارها «الله والشعب» .

وفي الحال هب ماتزيني للعمل ، ولكي ينشر المبادئ الجديدة بين الشعب الإيطالي ، نشر الصحف والمنشورات ، وحرر الرسائل ، وعقد المساجلات والمحاورات . . وكانت النتيجة أن رغب آلاف وآلاف من المواطنين في الانضمام إلى «إيطاليا الفتاة» . وفي أقل من عامين ، زاد عدد الأعضاء على خمسين ألفاً ، وكان الفضل لماتزيني في بدء حركة «إيطاليا الفتاة» .

وفي عام ١٨٣٢ ، وقعت بعض كتابات ماتزيني في أيدي الشرطة النمساوية ، فقامت حكومة





## مركزاً لحركة «إيطاليا الفتاة» .

لقد كانت الكاربوناري جماعة سرية ، من تلك التي لا يستطيع المرء الانضمام إليها إلا بعد مروره بطقوس غريبة معقدة . أما الانضمام لإيطاليا الفتاة فكان أسهل ، إذ على كل من يرغب في عضويتها أن يقسم على ألا يذيع أسرار الجماعة حتى ولو كلفه ذلك حياته ، ثم إنه يمنح خنجرًا وبندقية وخسین رصاصة . وكان الأعضاء أيضاً يلقبون بأسماء أخرى ليضلوا الشرطة . واختار جيوزيبي ماتزيني اسم فيليبو ستروزي **Filippo Strozzi** ، كما اتخذ جيوزيبي غاريبالدي **Giuseppe Garibaldi** اسم جيوفاني بوريل **Giovanni Borel** عندما أصبح عضواً في «إيطاليا الفتاة» . وكان الواجب الأساسي لأعضاء «إيطاليا الفتاة» هو أن يطلعوا الشعب ماوسعهم جهدهم على الأهداف التي حددتها الجماعة لنفسها . وقد أخذوا على عاتقهم تسلم الصحف والكتيبات والمنشورات ثم توزيعها سرّاً . تلك التي كان ماتزيني يقوم بتحريرها ثم إرسالها من مارسيلى . وكان ماتزيني قد دبر شتى الوسائل البارة لإدخال نشراته إيطاليا ، فإما أنه كان يعهد بها للبحارة في السفن الفرنسية التي تقصد الموانئ الإيطالية ، وإما أن يعهد بها للمهرين الذين يدخلون إيطاليا من سويسرا عبر ممرات جبال الألب .

## شورات ماتزيني

سرعان ما انتشرت مبادئ إيطاليا الفتاة بين الشعب ، وفي عام ١٨٣٤ ، اعتقد ماتزيني أن لحظة العمل قد حانت .

لكنه ولسوء الحظ ارتكب خطأ : فبالرغم من كل الدعاية النشطة ، فإن الشعب لم يكن قد استعد بعد . فالعديد من الإيطاليين كانوا خائعين مطيعين للحكومة النمساوية . وبالتالي فإن الهبات الثورية التي أعد ماتزيني لها العدة ، كان الفشل في الغالب من نصيبها جميعاً . ولكن حتى بعد فشلها لم يغير ماتزيني مبادئه ، فقد كان وطيء الإيمان بأن ثورات الوطنيين تؤدي الغرض منها كقدوة لإثارة الشعور القومي في الشعب .

ولقد نالت الصلابة التي كرس بها ماتزيني نفسه لمهمته — العرفان والتقدير حتى من خارج إيطاليا . فقد أعلن الوزير النمساوي الأمير مترنيخ **Metternich** ، أن كل من يدرس شخصية ماتزيني يمكنه القول بأنه لن يتخلى عن جماعته أبداً .

## الجمهورية الرومانية

كان أتباع ماتزيني يؤمنون بأنه لا يمكن لبلادهم أن تنال وحدتها وحريتها إلا إذا هب الشعب ثاراً على الهيئة الحاكمة آنذاك . وفي الخامس عشر من نوفمبر ١٨٤٨ ، نظموا ثورة في روما قتل فيها الوزير بيليجرينو روسي الذي كان ميالاً للاتفاق مع النمسا ، أما البابا فأجبر على الهروب . ولقد أقام الثوار شكلاً جديداً للحكم ، ذلك هو الجمهورية **Republic** . واستدعى جيوزيبي ماتزيني ليكون على رأس الجمهورية الرومانية . وبعد السنين العديدة التي قضاها في المنفى ، استطاع أخيراً أن يحط الرحال في إيطاليا ، ولكن ذلك لم يدم إلا فترة قصيرة فحسب ، ففي الرابع من يوليو ١٨٤٩ ، نجح الفرنسيون والنمساويون في هزيمة الجمهورية الرومانية ، وعاد ماتزيني إلى المنفى ، إذ لم يكن يستطيع أن يواصل النضال في سبيل مبادئه إلا خارج بلاده . لكن شعوره المتأجج — إذا استثنينا فكرة الجمهورية — كان لاستقلال بلاده ووحدتها . وعندما أدرك أن فكتور عمانويل **Victor Emmanuel** ملك ساقوى **Savoy** هو عظم الأنظار لوحدة إيطاليا واستقلالها ، أعلن أنه مستعد للموافقة على أن تصبح إيطاليا مملكة .

وأخيراً وفي عام ١٨٧٠ ، أصبحت إيطاليا حرة متحدة مستقلة ، وكان أعظم ما وهبه ماتزيني هو استمرار الحياة لحب الوطن ، والتطلع إلى الحرية من جانب الشعب الإيطالي .

كانت كتابات أعضاء حركة ( إيطاليا الفتاة ) ، نخباً في البراميل التي تحوى القار .



الرسم يوضح مواقع وتاريخ الثورات التي قادها ماتزيني .

## تواريخ قليلة هامة

- ١٨٠٥ ( ٢٢ يوليو ) مولد جيوزيبي ماتزيني في جنوا .
- ١٨٣١ تأسيس «إيطاليا الفتاة» .
- ١٨٤٨ إعلان الجمهورية الرومانية .
- ١٨٧٢ ( ١٠ مارس ) - وفاة ماتزيني في فيزا .



## طبيعة النار

يمكن الآن للعلم أن يجب على أستاذنا عن طبيعة النار :

(١) النار هي العلامة المرئية لتفاعل كيميائي **Chemical Reaction** يحدث بين وقود ما وأوكسيجين الهواء. وفي مثل هذا التفاعل تتحد مادتان لتكوين مادة جديدة أو أكثر .



يحترق الخشب لأن الكربون والهيدروجين ، وهما مكوناه الرئيسيان ، يتحدان مع الأوكسيجين الموجود في الهواء .

وأشكال الوقود الشائعة ( التي تشمل الخشب ، والفحم ، والبتروول ) يتكون معظم أي منها من الكربون والهيدروجين . وعند احتراقها ، يتحد الأوكسيجين مع الكربون لتكوين ثاني أكسيد الكربون كـ  $CO_2$  ، ومع الهيدروجين لتكوين الماء  $H_2O$  .

ويتكون اللهب في حد ذاته من جسيمات متوهجة من الكربون تتصاعد من الوقود في أثناء احتراقها ، أو من جسيمات الغبار السابحة في الهواء ، والتي تسخن إلى درجة الاحمرار عند تلامسها مع الغازات الساخنة المتكونة في الاحتراق .



(٢) لا يحدث أي تفاعل كيميائي إلا في وجود ظروف معينة . وبالنسبة للتفاعل الكيميائي الذي هو الاحتراق ، يجب تسخين الوقود إلى نقطة الاشتعال حتى يمكن أن يحترق .

وحتى يحترق وقود ما ، يجب أولاً رفع حرارته إلى درجة معينة تسمى نقطة الاشتعال **Ignition Point** . ثم ينتج الاحتراق ذاته حرارة تكفي ( إذا وجد أوكسيجين كاف ) لإبقاء النار مشتعلة .

و«بهاجم» الأوكسيجين جزيئات الوقود ، مؤدياً إلى تفتيتها ومتحداً مع الفئات المتكون . وتظهر الطاقة المنطلقة من اتحاد الأوكسيجين مع فئات جزيئات الوقود على هيئة حرارة .

## الاحتراق السريع والاحتراق البطيء

في الاحتراق السريع ، تتولد حرارة وضوء . وفي الاحتراق البطيء ، يحدث التأكسد **Oxidation** بدرجة من البطء بحيث تبديد الحرارة التي ولدها التفاعل بالسرعة التي تتكون بها . وفي هذه الحالة لا يشتعل الوقود ، ولا يوجد لهب .

ومن أمثلة الاحتراق البطيء **Slow Combustion** ، ما يحدث في أجسامنا . فالمواد التي نأكلها ، والتي نمدنا بالطاقة وتبنى عظامنا وعضلاتنا ، تحترق جزئياً بواسطة الأوكسيجين الذي يمتصه الدم من الرئتين . وفي أثناء عملية الاحتراق البطيء هذه ، تنطلق الطاقة على هيئة حرارة .

عندما تعلم الإنسان البدائي إيقاد النار واستعمالها في قضاء حاجاته ، وجد فيها أعظم الهبات التي حصلت عليها البشرية . وكان الإنسان يخشى النار في أول الأمر ، ثم عبدها ، ولكننا لا نذكر الآن أهمية النار بالنسبة لنا ، اللهم إلا في أيام الشتاء ، عندما يضطرنا الزمهرير إلى أن نلجأ إلى مساكننا طلباً للدفء .

ولا تزال النار إحدى الاحتياجات الأساسية للحياة البشرية . فنحن نستعملها في تدفئتنا وفي طهي طعامنا ، ومعظم آلاتنا يدار بحرق أنواع مختلفة من الوقود .



لافازييه يجرى تجربة عن الاحتراق في جسم الإنسان

ولكن ما هي النار ؟ ما الذي يجعل الأشياء تحترق ، ومن أين تأتي الحرارة **Heat** والطاقة **Energy** ؟ لم تتضح الإجابات عن هذه الأسئلة إلا في نهاية القرن الثامن عشر ، ويرجع ذلك إلى حد كبير لبحوث الكيميائي الفرنسي أنطوان لافوازييه **Antoine Lavoisier** .

أجرى لافوازييه تجارب عديدة على طبيعة الاحتراق **Combustion** وفي إحداها ، قام بتسخين الزئبق في وعاء مغلق إلى درجة حرارة  $300^\circ C$  مئوية . وأنتج ذلك مسحوقاً أحمر — أكسيد الزئبق — أسماه « التراب الأحمر » . ووجد أن وزن المادة الجديدة أكبر من وزن الزئبق الأصلي ، كما أن كمية الهواء في الوعاء تناقصت بمقدار الخمس ، وأن أي لهب ينطفئ على الفور في الهواء المتبقي في الوعاء ، وأن الحيوانات الصغيرة تختنق بسرعة .

وقد استنتج لافوازييه من هذه التجربة أنه في عملية «الحرق» ، امتص الزئبق من الهواء ذلك الجزء منه الذي يمكن الحيوانات من التنفس والوقود من الاحتراق . وهذا الجزء هو غاز الأوكسيجين **Oxygen** ، الذي يكون خمس الهواء . والجزء المتبقي — الأزوت **Nitrogen** — غاز لا يساعد على الحياة أو الاحتراق .

وعند احتراق أي شيء ، فإن المادتين الداخلتين في عملية الاحتراق — الوقود والأوكسيجين — تتحدان لتكوين مادة جديدة ، مثل أكسيد الزئبق الذي تكون في تجربة لافوازييه .

يولد أي وقود عند احتراقه كمية محددة من الطاقة الحرارية . وبين الرسم بالصفحة المقابلة كمية الحرارة بالسعرات **Calories** ، التي يولدها حرق جرام واحد من أنواع الوقود المختلفة . والسعر ( الكالوري ) ، هو كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء ، درجة مئوية واحدة .



ميشان



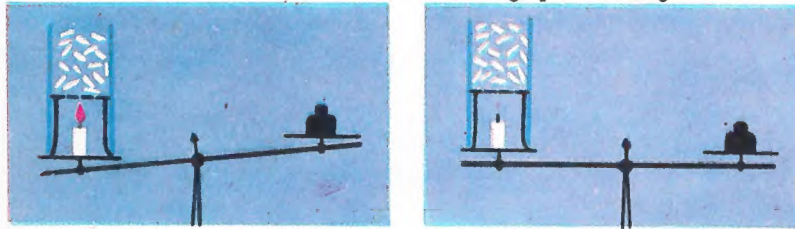
إن بعض التجارب البسيطة يمكن أن تعطينا فكرة عن الاحتراق

لنفرض أننا ثبتنا شمعة موقدة على قطعة من الفلين ، وجعلنا الفلينة تطفو على الماء . إذا قلبنا وعاء زجاجيا كبيرا فوق الشمعة بحيث تكون حافة الوعاء تحت سطح الماء ، فسيستمر اشتعال الشمعة لفترة قصيرة ، ثم تخبو وتنطفئ . وفي الوقت نفسه ، سيرتفع الماء في داخل الوعاء ، وإذا وضعنا على الوعاء علامتين لتحديدان المستويين القديم والجديد للماء ، فسنعلم أن الماء قد ارتفع ليلاً خمس الوعاء .

### هذه التجربة تبين الآت :

- (١) أن الشمعة ، عند تغطيتها بالوعاء ، استمرت أولا في الاشتعال ، لأن اللهب يغذيه الأوكسجين الموجود في الهواء المحبوس في الوعاء .
- (٢) أنه عند استنفاد الأوكسجين ، يدفع الماء إلى أعلى في الوعاء بواسطة الضغط الجوي الخارجي ، ليحتل مكان الأوكسجين المستنفد .
- (٣) وفي النهاية ، لا يبقى سوى الأتربة الذي لا يساعد على الاحتراق ، فتتطفئ الشمعة . وكمية الماء التي ارتفعت داخل الوعاء تبين كمية الأوكسجين التي استنفدت . وعند احتراق مادة ما ، يكون وزن المواد الناتجة ( بما في ذلك الرماد Ash ، والغازات Gases ، والدخان Smoke ) ، أكثر من وزن المادة الأصلية ، حيث أن وزن الأوكسجين المستنفد في عملية الاحتراق قد أضيف إلى وزن الوقود الأصلي . ويمكنك أن تتحقق من صحة ذلك بإجراء تجربة أخرى . فعند احتراق شمعة ، يكون ناتجا الاحتراق هما ثاني أكسيد الكربون والماء .

### مناطق اللهب

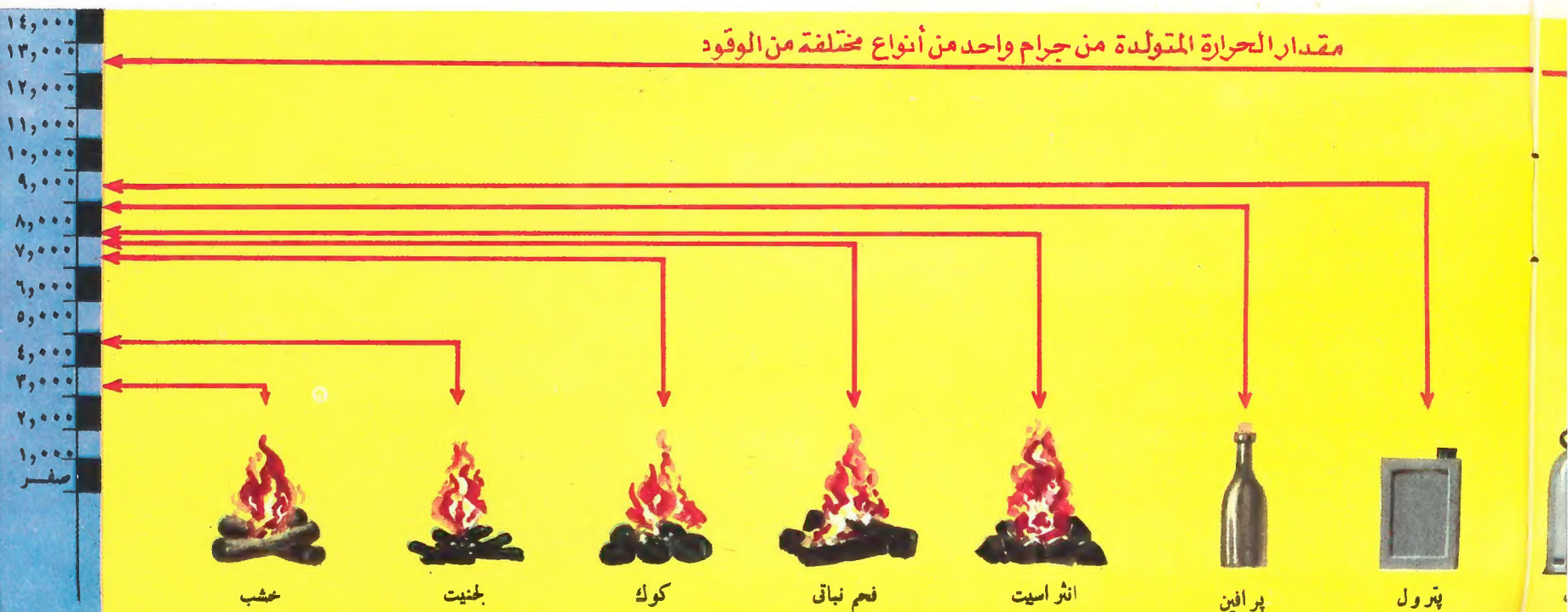


والصودا الكاوية Caustic Soda ، مادة لها خاصية Property امتصاص كليهما . ولنفرض أننا وضعنا بعض الصودا الكاوية في أنبوبة زجاجية بالكيفية الموضحة في الشكل ، ثم أوقدنا شمعة تحته ، ووضعنا المجموعة بأكملها على كفة ميزان ، مع صنّج على الكفة الأخرى لجعل ذراع الميزان مستويا . فسرعان ما ستميل كفة الميزان الموضوعة عليها الشمعة ، لأن الوزن على هذا الجانب قد زاد بمقدار وزن الأوكسجين المأخوذ من الهواء .



يتكون الشمع من الكربون والهيدروجين . وإذا أوقدنا شمعة ووضعنا كوبا فوقها ، فسرعان ما « يتغشش » جدار الكوب . لقد سببت ذلك قطرات الماء التي تكثفت على الجدار ، فالهيدروجين الموجود في الشمع ، قد تحول إلى ماء أثناء احتراق الشمعة .

### مقدار الحرارة المتولدة من جرام واحد من أنواع مختلفة من الوقود





# بيت الأكبر

أعضاء حزبهم أنفسهم، الذين شغلوا المناصب العالية وتمتعوا بالمرتبات الضخمة. لم يطل الوقت حتى كان بيت قد علا نجمه، فما أسرع ما حظى بالشهرة كمناصر لقضية التوسع البريطاني عبر البحار ومعضد للمصالح التجارية. وكانت ميوله الديموقراطية لما كان يعرف باسم «صوت إنجلترا *Voice of England*» هي السبب في إمداده بالتأييد من خارج البرلمان، وسرعان ما أصبح زعيما لما يسمى «الوطنيين *Patriots*». ولقد انتقد والبول *Walpole* وخليفته كارتريت *Carteret* لسوء إدارتهما لحرب الوراثة النمساوية (1741-1748)، وكانت خطته مهاجمة فرنسا في مستعمراتها - وعلى الأخص في أمريكا - وليس في أوروبا، لأن النصر هناك على فرنسا سيستج عنه مكاسب كبيرة للإمبراطورية البريطانية. وقد استقال كارتريت عام 1744، وحل محله دوق نيوكاسل، وهو أحد زملاء والبول القدامى. واستبان بوضوح أنه لم يعد في المستطاع إقصاء بيت عن الحكومة، وفي عام 1746، عين نائبا لوزير الخزانة في أيرلندا، ومديرا عاما لصرف رواتب الجند.

لكن تقدم بيت كان بطيئا، وتفاقت خيبته لإقصائه عن المناصب الكبرى. وواتته السلوى مرتين منبعثة من حياته الخاصة وليس من حياته العامة، فلقد تلقى ميراثا يقدر بـ 10,000 جنيه، أوصت له به دوقة مارلبورو *Duchess of Marlborough*. وفي عام 1754، تزوج من هستر جرنفيل *Hester Grenville*، التي أصبحت مصدرا لراحته وإلهامه. وكان ويليام واحدا من أبنائهما الذي كان مقدرا له أن يحدو حذو أبيه ليس فقط كرئيس للوزراء، ولكن أيضا كقائد حربي في الحروب النابليونية.

## بيت يلى الأمر

سنت الفرصة لبيت عام 1756 عندما اشتعلت حرب السنوات السبع، ووجدت بريطانيا نفسها على شفا الانهيار أمام حلف مخيف يضم روسيا والنمسا، وعدوها اللدود فرنسا. ولقد أزجعت الشعب سلسلة من الكوارث، وهكذا طالب الشعب بولاية بيت. وفي نوفمبر 1756، انضم إلى الحكومة وزيرا للدولة ليتولى أمر الحرب.

لم يجعل النصر أمرا ممكنا سوى طاقة بيت المذهلة، واستراتيجية الذكية، وحكمته في اختيار قواده بما فيهم جيمس وولف. وفوق هذا وذاك، كانت قدرته الخطائية الرائعة تلهب المشاعر الوطنية، وتبعث المفاخر القومية. ولاشك أن كثيرا من الفضل يرجع إليه بقيام إنجلترا بتدمير سلطان فرنسا في أمريكا الشمالية واستيلائها على «مينوركا *Minorca*»، ثم استحوادها على العديد من الممتلكات في جزر الهند الغربية - عندما وقعت معاهدة السلام عام 1763.

لكن بيت استقال في أكتوبر سنة 1761 قبل انتهاء الحرب. فلقد اعتلى العرش ملك جديد هو جورج الثالث، الذي خلف جورج الثاني في أكتوبر 1760، وكان هو ووزيره المقرب اللورد بيوت *Lord Bute* يغيضان بيت، لكن بيت ظل مع ذلك أعظم الرجال في الحكومة. فلقد أصبح حينئذ مستقلا لا ينتمي لأى من المجموعات السياسية المختلفة، واستخدم نفوذه في الأمور الرئيسية. كان يؤيد الامتيازات البرلمانية، ويعارض الحكم البريطاني المستبد في أمريكا.

وليه يرجع معظم الفضل في إلغاء عادة ختم العييد الكريهة، وفي عام 1766، في عقب أزمة دستورية، شكل وزارة خاصة به ودخل مجلس الأعيان (اللوردات) بلقب إيرل تشاتام. لكن صحته كانت تهازل، فهو يعانى من آلام النقرس *Gout* القاسية، وكذلك وعلى وجه الأخص من نوع من الجنون ابتلى به العديد من أعضاء الفرع الذى ينتمى إليه من الأسرة. فاعتزل منصبه عام 1768 بعد عامين من عزلة تامة تقريبا، وكانت البقية من حياته السياسية قصة مأساة عميقة، تراوح بين ميول رابعة مشبوبة نحو إقامة حكومة ليبرالية في أمريكا وبين نوبات من الجنون المتفاقم. ولم ينقذه من الإفلاس سوى حسن إدارة زوجته، لكنه انهار في السابع عشر من أبريل سنة 1778، بعد خطاب عظيم طالب فيه بالاتفاق الفوري مع الثوار الأمريكان. وما لبث أن قضى نحبه بعد ذلك ببضعة أسابيع في الحادى عشر من مايو.



ويليام بيت إيرل تشاتام الأول (1708 - 1778)، الذى دفعت شخصيته بلاده إلى نصر عزيز، بالرغم من إصابته بفترات من الجنون.

في عام 1756 العام الحالك السواد، تردد صدى مدافع الحرب في ربوع أوروبا. وقام في مواجهة إنجلترا، حلف يبدو أنه لا يقهر، مكون من فرنسا، وروسيا، والنمسا، والسويد، وسكسونيا. وبينما كانت الأمة البريطانية تتداعى ذعرا ويأسا، دوى صوت يستحها على النصر؛ وكان هذا الصوت صوت ويليام بيت مرددا: «أنا أعلم أنني أستطيع إنقاذ هذه البلاد، وأنه ما من أحد غيرى يستطيع ذلك».

كان ويليام بيت *William Pitt* - إيرل تشاتام *Earl of Chatham*

يمثل من بعض الأوجه كل ما هو نقيصة في سياسة بريطانيا في القرن الثامن عشر. حصل على أول عمل له - كعازف للبوق في سرية الخيالة الملكية - نتيجة لنفوذ صديقه فيكونت كوبهام، وما أن بلغ السابعة والعشرين من عمره فحسب، حتى دخل البرلمان كعضو عن رابية خبرة تدعى أولد ساروم *Old Sarum*، وهى أكثر المدن الصغيرة التى تتمتع بالحكم المحلى شهرة بسمعتها الرديئة. وعندما دخل البرلمان، أخذ ينفذ ما يوحى إليه به. كان يعارض الحكومة بشدة عندما يشاء اللورد كوبهام، فلقد أصبح واحدا من «صبيان كوبهام».

كانت السياسة في القرن الثامن عشر فاسدة عفنة. فن الوجهة النظرية كان هناك حزبان: الأحرار والمحافظون. لكن المحافظين كانوا في الواقع منبوذين نظرا لأنهم يعارضون ارتقاء الأسرة المانوفرية العرش. أما الأحرار والملوك المانوفريون فكانوا يتبادلون التأييد، وكان الملوك يختارون وزراءهم من الأحرار. ولما كانت الأسرات الكبرى من الأحرار تسيطر على معظم جمهور الناخبين، فإن هذا كان يعنى أنه لم يكن وزراء الملك فحسب من الأحرار، بل إن كل أعضاء البرلمان كانوا كذلك تقريبا. ولأنه لما يدعو إلى الغرامة أن المعارضة لم تكن لترتفع من المحافظين الضعفاء، ولكن من أولئك الأحرار الذين يحسدون



## كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشافات والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريديّة بمبلغ ١٢٠ مليما في ج.م.ع وليمية ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريف البريد

مطبع الأهرام التجارية

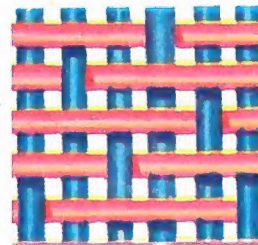
## سعر النسخة

٢٠ ج.م.ع	١٠٠ مليما	أبوظبي	٢٠٠ فلس
١٠٠ ل.س.	١٠٠ ل.س.	السعودية	٢٠٠ ريال
١٢٥ ل.س.	١٢٥ ل.س.	عُبدن	٥٠ شللات
١٢٥ فلسا	١٢٥ فلسا	السودان	١٥٠ مليما
١٥٠ فلسا	١٥٠ فلسا	ليبيا	١٥٠ قترشا
٢٠٠ فلس	٢٠٠ فلس	تونس	٣٠ دركات
٢٠٠ فلس	٢٠٠ فلس	الجزائر	٣٠ دنانير
٢٠٠ فلس	٢٠٠ فلس	المغرب	٣٠ دراهم

## أنسجة

### شبكة الساتان

رسم بياني لتشابك نسيج الساتان



عديدة تمثيل تشابك طراز الساتان على درفلة المربعات



في هذه الحالة تمر اللحمة عادة تحت خيط واحد من خيوط السداة ، وفوق أربعة منها . ولو أن التيل يبين خطوطا أفقية أو رأسية ، والقماش المتقاطع أو المتعرج يبين أجنابا مائلة ، إلا أن الساتان ، بعكس ذلك ، يجب أن يكون أملس ومتظما . ولهذا الغرض يجب خفض الموازنة بعد كل مجموعة خيطين أو ثلاثة .

### تشطيط النسيج

بعد إتمام النسيج يخضع القماش لعدة عمليات تختلف من نسيج إلى آخر ، ففي حالة النسيج القطني والقنب والكتان ، تعتبر هذه العمليات بسيطة نوعا ما .

وتبدأ هذه العمليات بعملية التبييض ، وهي عملية الغرض منها تخليص النسيج من كل الشوائب الطبيعية أو المكتسبة ، والتي تضيق عليه لونا مصفرا وتجعله لزجا . تلي ذلك عملية التجهيز ، وهي التي تكسب القماش الصلابة والوزن والمعان .

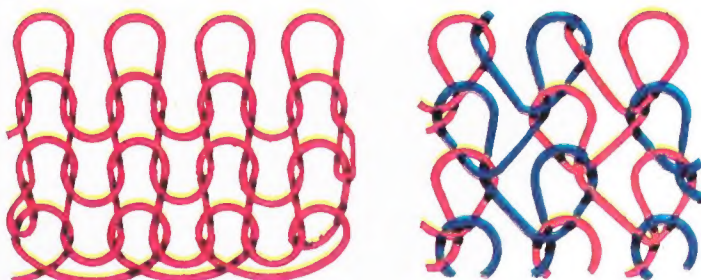
### كيفية الاستدلال على اتجاه النسيج

من المفيد دائما أن نعرف اتجاه النسيج في القماش . والواقع أن القماش يكون أكثر احتمالا وأقل تعرضا للتشوه إذا استعمل في اتجاه السداة . وإذا كان القماش في أثواب ، فإن حل هذه المشكلة يكون سهلا ، ذلك لأن السداة تكون في اتجاه طول الثوب ، واللحمة في اتجاه عرض القماش .

أما إذا كانت قطعة القماش خالية من « الكنارات » ، فيمكن معرفة اتجاه القماش بشده قليلا ، فنلاحظ أن الشد في اتجاه السداة يواجه مقاومة أكثر منها في حالة الشد في اتجاه اللحمة ، فضلا عن ذلك ففي الحالة الأولى لا يتسبب عن الشد أي كرمشة ، بعكس الحالة الثانية .

## نسيج التريكو

في أقشة التريكو مثل الجرسية ، نجد أن خيوط الشبكة لا تتقاطع عموديا . وهذا النسيج يتكون من خيط طويل يسير في اتجاه متموج ، ويكون غرزا عديدة ذات ليونة كبيرة . وهذه الأقشة تصنع بواسطة آلات خاصة ، يستبدل فيها بالموكوك إبرة .



تشابك بسيط لغرزة بخيط واحد

تريكو مكون من سداة من خيطين

مكوك حديث . الملف ملتصق داخل

### كيف يصنع قماش التريكو



تبدأ الأصناف الحركية المختلفة التي تقوم بها إبرة الألة لعمل غرزة عندما تشد الإبرة صاعدة لتفتح خيوط القصة وتشد الخيوط لتضم الخيوط... ونجد ملف الخيط على خيط أكروشيبة عند ما تبدأ الإبرة في الهبوط

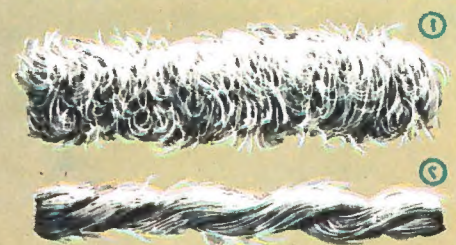
## الأصواف المندوفة والممشطة

تنقسم الأنسجة الصوفية إلى مجموعتين كبيرتين : الأصواف المندوفة والأصواف الممشطة . والفرق بين هذين النوعين يظهر جليا تحت المجهر .

ونسيج الصوف المندوف يتكون من ألياف ذات أطوال مختلفة قصيرة عادة ، وهو ذو قوام لين ويحتفظ بقدر كبير من الهواء .

أما نسيج الصوف الممشط ، فعلى العكس يكون أكثر انضغاما وانتظاما ، وأليافه متقاربة جدا وموازية لبعضها بعضا . والقماش المصنوع من الصوف الممشط يكون خفيفا ورقيقا وأكثر احتمالا ، ولذا فهو أقل ثمنا .

ولقماش الصوف المندوف مميزات تجعل له استعمالات خاصة محددة . فالترتيب غير المنتظم لأليافه يجعله يحجب قدرا كبيرا من الهواء ، ولذا فهو عازل لدرجة كبيرة ، ويفيد في الوقاية من البرد والرياح .



غزل من أصواف مندوفة بألياف غير منتظمة (١) وأصواف ممشطة بألياف متوازية (٢) كما ترى بالمجهر



- سقراط -
- قدماء الإغريق -
- أوروبا "اقتصاديات" -
- سحر في العالم -
- الامبراطورية العربية -
- مازيني والوحدة الإيطالية -
- الاحتراف -
- بيت الأكبر -

- أرسطو طاليس -
- آلهة قدماء الإغريق -
- إطنبا -
- الخطوط الساحلية الأوروبية -
- التكاثر في النباتات الزهرية -
- القوسفور -
- تاريخ فرنسا "الجزء الأول" -
- الأعصاب الدماغية والشوكية -
- بيت الأصغر -



" CONOSCERE "

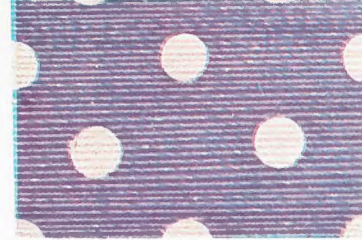
1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan  
1971 TRADEXIM SA - Genève  
autorisation pour l'édition arabe

الناشر: شركة تراذكيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

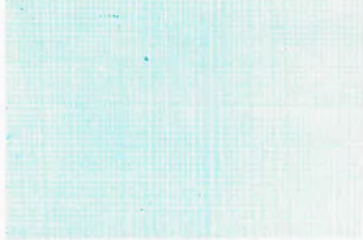
## أنسجة

### أنواع المنسوجات

يختلف كل نسيج عن الآخر باختلاف شبكته ، ونوع الخيوط التي تدخل في صناعته . والأسماء التي تطلق على مختلف الأنسجة تشير عادة إلى موطن الخامة المصنوع منها ، أكثر مما تشير إلى الصناعة نفسها ، أو إلى العمليات المختلفة التي يخضع لها . وإليك بعض الأنواع :



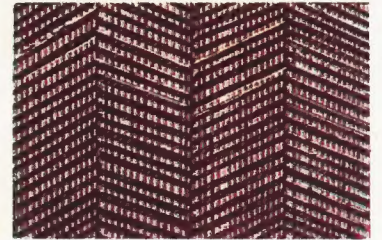
**بوبيلين Popeline** - قماش ذو تأثيرات خطية أفقية ، ينتج من اختلاف ثخانة خيوط السداة والخمة . يصلح بصفة خاصة لصناعة القمصان والبلوزات والمرابيل والفساتين .



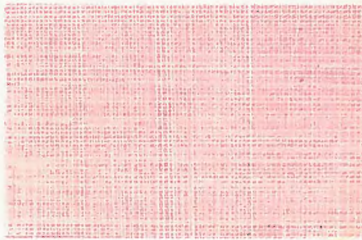
**أورجاندى Organdi** - هذا القماش الشفاف القريب من المولسليين يحتفظ بشدة قوامه نتيجة تجهيزات خاصة في الصناعة ، ويستعمل في ملابس الحفلات والفساتين الصيفية .



**الباتيسة Batiste** - تيل من القطن الرفيع يستعمل للقمصان والمناديل والملابس الداخلية . والاسم مشتق من اسم نسيج من كامبري اسمه باتيست شامبري **Baptiste Chambray** كان يعيش في القرن الثالث عشر .



**شعرون Chevrons** - قماش مندوف أو ممشط ثقيل نوعا ما ، تشبه رسوماته فقرات الأسماك . يستعمل بصفة خاصة في صناعة معاطف الرجال وتايير السيدات .



**مولسلين Mousseline** - نسبة إلى موصل المدينة العراقية التي كانت لها شهرة في صناعة هذا النوع من النسيج . وهو قماش خفيف لين وشفاف ، يستعمل في صناعة التلافيح والبلوزات وفساتين الخروج .



**الكريب Crêpe** - نسيج مصنوع من خيوط ذات برمة مختلفة في السداة عنها في الخمة . ويستعمل بصفة خاصة في القمصان والفساتين .



**البنيكة Piqué** - وهو نسيج يشمل عددا إضافيا من خيوط السداة ، وعلى جانب الوجه منه توجد خطوط بارزة أو رسومات زخرفية ، ويستخدم في صناعة الملابس للسيدات والأطفال .



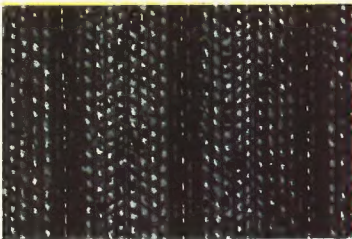
**لودن Loden** - قماش سميك مضموم لا ينفذ منه الماء ، يصنع غالبا في الأسكا والتيرول ، ويستعمل هذا القماش في صنع معاطف الرياضة .



**فنانلة Flanelle** - قماش مندوف خفيف نوعا ما ، يسهل التمييز بالنسبة لسطحه الوبري ذي الملمس الصوفي . تصنع منه بدل الرجال والتايير الحريري .



**كشمير Cachemire** - قماش رفيع جدا ورقيق ، مصنوع من وبر الماعز من منطقة كشمير ، ويستعمل في صناعة الشيلان ذات الشهرة . ويطلق نفس الاسم على قماش آخر من الصوف الرفيع .



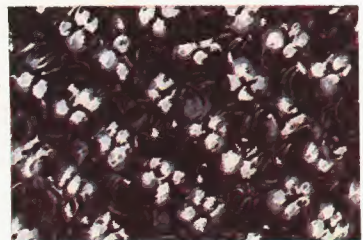
**الشيفيوت Cheviote** وهو نوع من الأجواخ ، يصنع من صوف الغنم الوارد من منطقة جبال شيفيوت في أيقوسيا ، وكذلك من أصواف مناطق أخرى . وهو يصلح بصفة خاصة للملابس الرياضية .



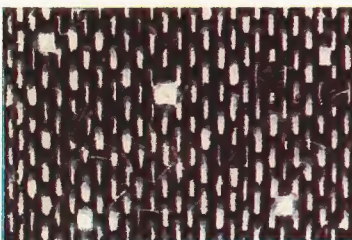
**جبردين Gabardine** - قماش ممشط بلون سادة تميزه خطوط مائلة ، ويستعمل في صناعة ملابس الرجال والسيدات .



**شيتلند Shetland** - قماش مرغوب فيه جدا لجواله ومئاته . وهو لين ذو لمعة خفيفة ، ويستعمل في صناعة الجيوبون والفساتين والمعاطف .



**بوكليت Bouclette** - قماش لين ومدق ثقيل الوزن نوعا ما ، وتميزه البوكلات الواضحة التي سمي بها ، ويستعمل في صناعة ملابس الرياضة .



**التويد Tweed** - نسبة إلى بلدة بنفس الاسم في إقليم أيقوسيا ، وهو قماش مندوف ومحجب ، وعلى سطحه نقاط مختلفة ، ويستعمل بكثرة في ملابس الرياضة .